© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1982
N° de catalogue Fo 21-1/1981F
ISBN 0-662-12067-1

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus à l'adresse suivante:
Centre de distribution
Environnement Canada
151, rue Jean-Proulx
Hull (Québec)
K1A 1C7

This publication is also available in English under the title *Forest Insect and Disease Conditions in Canada 1981*.

Insectes et maladies des arbres au Canada 1981

Compilation de T.E. Sterner et A.G. Davidson avec la collaboration des personnes suivantes dans les centres régionaux:

Centre de recherches forestières de Terre-Neuve

J. Hudak
P. Singh
L.J. Clarke

Centre de recherches forestières des Maritimes

L.P. Magasi
E.G. Kettela

Centre de recherches forestières des Laurentides

D. Lachance
P. Benoit

Centre de recherches forestières des Grands lacs

G.M. Howse
P.D. Syme
H.L. Gross
D.T. Myren
M.J. Applejohn

Centre de recherches forestières du Nord

Y. Hiratsuka
B.H. Moody
H.F. Cerezke
J. Petty
G.N. Still

Centre de recherches forestières du Pacifique

G.A. Van Sickle
R.L. Fiddick
L. Safranyik

Relevé des insectes et des maladies des arbres
Service canadien des forêts
Ottawa, 1982

Adresses des bureaux du Service canadien des forêts

Administration centrale

Place Vincent Massey
19e étage
351, boulevard Saint-Joseph
Hull (Québec)

Adresse postale:
Service canadien des forêts
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 1G5

Centres de recherches forestières

Centre de recherches forestières
de Terre-Neuve
Service canadien des forêts
B.P. 6028, édifice 304
Pleasantville
Saint-Jean (Terre-Neuve)
A1C 5X8

Centre de recherches forestières
des Maritimes
Service canadien des forêts
B.P. 4000, College Hill,
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5P7

Centre de recherches forestières
des Laurentides
Service canadien des forêts
B.P. 3800
1080, route du Vallon
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4C7

Centre de recherches forestières
des Grands lacs
Service canadien des forêts
B.P. 490,
1219, rue Queen est
Sault-Sainte-Marie (Ontario)
P6A 5M7

Centre de recherches forestières
du Nord
Service canadien des forêts
5320, 122^{e} rue
Edmonton (Alberta)
T6H 3S5

Centre de recherches forestières du
Pacifique
Service canadien des forêts
506, chemin Burnside ouest
Victoria (Colombie-Britannique)
V8Z 1M5

Table des matières

Page

Introduction ____ 2

Principaux insectes et maladies des arbres ____ 3
- Tordeuse des bourgeons de l'épinette ____ 3
- Tordeuse occidentale de l'épinette ____ 8
- Dendroctone du pin ponderosa ____ 8
- Dendroctone de l'épinette ____ 10
- Dendroctone du mélèze ____ 11
- Chancre scléroderrien ____ 11
- Chancre du mélèze d'Europe ____ 12
- Spongieuse ____ 13
- Maladie hollandaise de l'orme ____ 15
- Faux guis ____ 16
- Chenille à houppes du Douglas ____ 17
- Livrée des forêts ____ 17
- Caries des racines et de la tige ____ 18

Relevés spéciaux ____ 20
- Ravageurs des cônes et des graines ____ 20
- Ravageurs des jeunes peuplements ____ 20
- Autres relevés ____ 20

Autres insectes et maladies ____ 23
- Région de Terre-Neuve ____ 23
- Région des Maritimes ____ 25
- Région du Québec ____ 29
- Région de l'Ontario ____ 32
- Région de l'Ouest et du Nord ____ 37
- Région du Pacifique et Yukon ____ 39

Publications et rapports choisis ____ 43

Index des insectes et des maladies ____ 45

Introduction

En 1981, le rapport du Relevé des insectes et des maladies des forêts de 1980 a été publié sous une nouvelle présentation et un nouveau titre, *Insectes et maladies des arbres au Canada 1980*, remplaçant le *Rapport annuel du Relevé des insectes et des maladies des arbres* publié depuis 1951. Cette nouvelle présentation a été choisie pour refléter l'accent que le relevé met sur les insectes et les maladies susceptibles d'incidences économiques ou écologiques considérables sur les forêts. Le rapport de 1980 ayant reçu un accueil favorable, nous avons donc conservé la même présentation pour le rapport de 1981.

Le Relevé, en collaboration avec les organismes chargés d'améliorer les données sur l'inventaire forestier et les répercussions économiques au Canada, tente de fournir plus de données quantitatives et d'information sur les dommages et les pertes attribuables aux ravageurs forestiers. Des méthodes et des techniques doivent donc être mises au point avant que des données complètes et précises soient disponibles. Pendant ce temps, le Service canadien des forêts et les organismes provinciaux compilent les données qui donnent une idée des répercussions relatives des grands problèmes confrontés dans les forêts actuellement au Canada. L'intensification de l'aménagement forestier et le remplacement des vieilles forêts naturelles par de nouvelles forêts aménagées donneront lieu à des problèmes nouveaux en ce qui a trait aux ravageurs et à des répercussions d'un genre différent. Par conséquent, nous continuerons de modifier nos rapports régionaux et nationaux afin de refléter le caractère changeant des activités déployées et des résultats obtenus par le Relevé.

Le présent rapport comporte des estimations des pertes annuelles moyennes causées par les ravageurs importants de 1977 à 1981, dont voici un résumé:

Estimation des pertes annuelles moyennes, de 1977 à 1981, causées par les principaux ravageurs (millions de mètres cubes)

Insectes		*Maladies*	
Tordeuse des bourgeons de l'épinette		Faux guis	
Mortalité	34,8	Réduction de la croissance	3,8
Réduction de la croissance	9,7	Chancre hypoxylonien	
Dendroctone du pin ponderosa		Mortalité	11,2
Mortalité	5,1	Caries	
Dendroctone de l'épinette		Destruction du bois	25,0
Mortalité	3,5	Maladies diverses	
Autres dendroctones		Mortalité	4,9
Mortalité	0,3	Total	44,9
Défoliateurs du peuplier faux-tremble			
Réduction de la croissance	8,0		
Défoliateurs divers			
Mortalité	0,3		
Réduction de la croissance	0,8		
Total	62,5	GRAND TOTAL	107,4

Le lecteur doit se rappeler que ces chiffres ne représentent que «les meilleures estimations disponibles» et doivent être considérés avec réserve. L'impact économique réel des pertes n'est pas entièrement connu. Par exemple, toutes les pertes ne se produisent pas sur des terres forestières qui sont actuellement vouées à l'utilisation et n'affectent pas toutes les essences de façon égale au Canada. Dans certains cas, des pertes attribuées à une cause peuvent également être comprises dans les pertes attribuables à une autre; par exemple, certaines estimations de la mortalité peuvent englober des pertes en volume dues à la carie. Inversement, la mort des arbres peut être un facteur avantageux lorsqu'elle agit comme agent naturel d'éclaircie. Dans certains relevés provinciaux, des pertes peuvent avoir été imputées, mais non de façon formelle. En outre, plusieurs types de dommages importants ne peuvent être exprimés en termes de volume de bois, comme les troubles connus dans les pépinières, les plantations et les jeunes peuplements. Le Service canadien des forêts, en collaboration avec les organismes chargés d'aménager les forêts, étudie les moyens de remédier à ces faiblesses.

Dans le présent rapport, les ravageurs actuellement considérés comme très importants du fait de leur impact économique ou environnemental, réel ou potentiel, sont décrits en détail au chapitre sur les Principaux insectes et maladies des forêts. La situation concernant nombre d'autres ravageurs est résumée par région sous forme de tableaux. On peut obtenir plus de renseignements sur les ravageurs, en s'adressant aux centres de recherches forestières régionaux du Service canadien des forêts dont les adresses se trouvent à la page ii.

Outre les collaborateurs nommés dans le présent rapport, nous aimerions remercier toutes les autres personnes qui nous ont fourni des renseignements, y compris le personnel des laboratoires et le personnel sur le terrain des centres de recherches forestières, les agents des ministères et organismes fédéraux et provinciaux et l'industrie forestière; nous remercions plus particulièrement Mme Janet C. Lalonde et son personnel qui nous ont aidés dans la rédaction et la préparation du rapport. En dernier lieu, nous remercions tous ceux qui nous ont fourni observations et suggestions sur le rapport de 1980.

T.E. STERNER
Directeur du Relevé des insectes et des maladies des arbres

A.G. DAVIDSON
Conseiller scientifique

Principaux insectes et maladies des arbres

Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Choristoneura fumiferana (Clem.)

En 1981, la tordeuse était toujours le ravageur forestier le plus destructeur au Canada. On estime que, de 1977 à 1981, ce défoliateur a causé, en tuant les arbres ou en ralentissant leur croissance, une perte annuelle moyenne de 44 x 10^6 m^3 de bois, c'est-à-dire l'équivalent de près des deux tiers de la récolte annuelle et d'environ la moitié de la possibilité annuelle en bois résineux dans l'est du pays.

Le sapin baumier est l'hôte préféré de la tordeuse; viennent ensuite l'épinette rouge, l'épinette blanche et, à un degré moindre, l'épinette noire. Quand elle pullule, la tordeuse s'attaque à la pruche ainsi qu'au mélèze laricin.

Dans certaines régions, d'autres insectes comme le dendroctone de l'épinette, le dendroctone du mélèze, les longicornes et les charançons de l'écorce ont proliféré dans les peuplements affaiblis par les attaques répétées de la tordeuse et ont à leur tour infesté et tué des arbres. Il sera question plus loin de ces insectes.

La superficie des peuplements de sapins et d'épinettes atteints de défoliation modérée à grave* a diminué à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse et en Ontario, mais a augmenté dans l'Île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et au Québec (tableau 1). Dans l'ensemble, à l'est du Manitoba, elle est passée à 37 x 10^6 ha en 1981, ce qui représente une augmentation de 0,8 x 10^6 ha (fig. 1). Les populations ont continué de diminuer au Manitoba, où on n'a observé de défoliation que dans un certain nombre de petites zones. On n'a décelé aucune défoliation en Saskatchewan ni dans les Territoires du Nord-Ouest, mais on a observé des îlots d'infestation dans une région de l'Alberta. Dans l'Est, les arbres morts et mourants occupaient une superficie de 25,2 x 10^6 ha (fig. 2), ce qui représente une hausse de 5,6 x 10^6 ha par rapport à 1980. On a effectué des épandages aériens sur 2,9 x 10^6 ha à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec et en Ontario (fig. 3). Pour 1982, on prévoit que l'aire

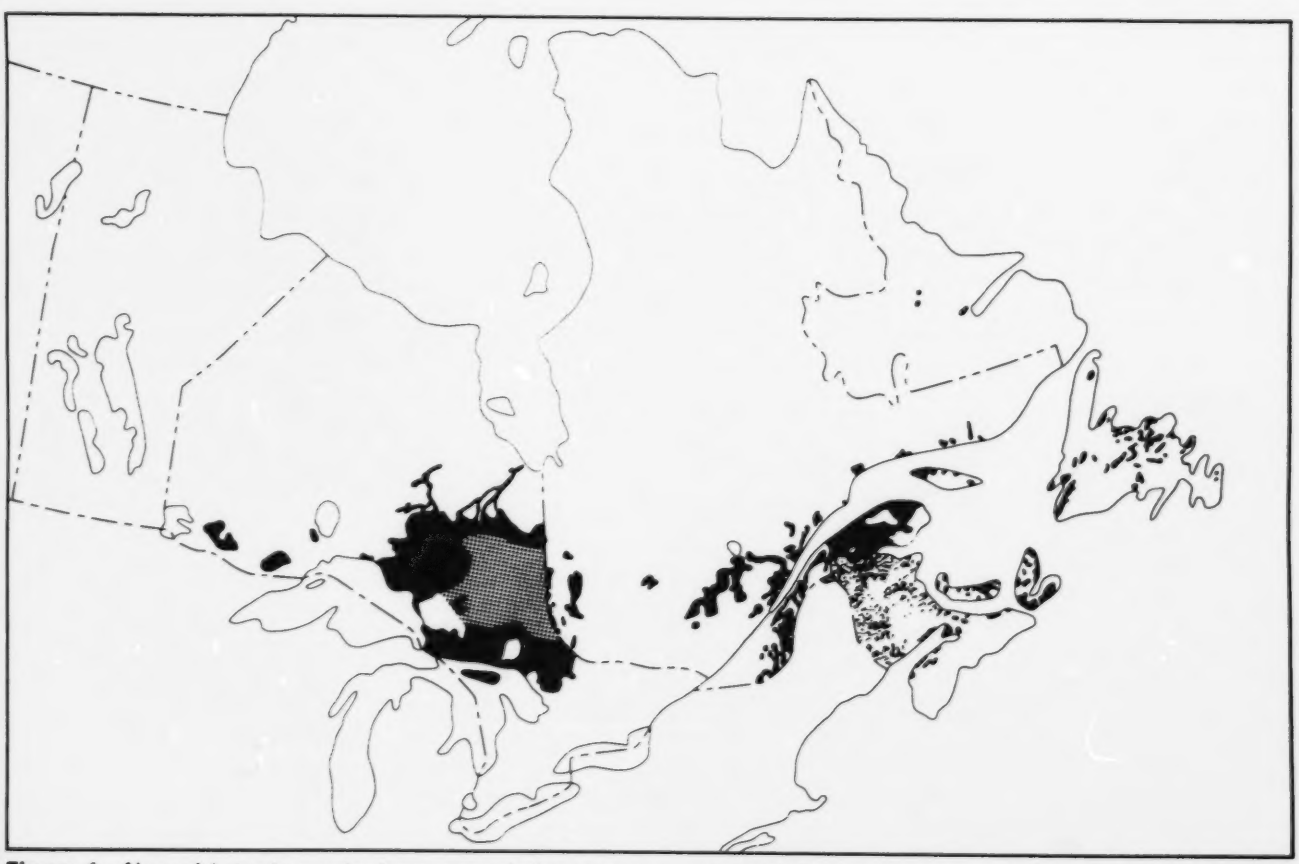

Figure 1. *Aires où la tordeuse des bourgeons de l'épinette a causé une défoliation grave à modérée dans l'est du Canada. Les hachures indiquent des zones éparses de défoliation.*

Tableau 1. Tordeuse des bourgeons de l'épinette: Estimation de la défoliation, de la mortalité des arbres et des superficies traitées en 1981.

Province	Aire de défoliation modérée à grave (en milliers d'hectares)	Superficie de forêts où il y a mortalité d'arbres (en milliers d'hectares)	Volume annuel moyen de bois mort, de 1977 à 1981 (en millions de mètres cubes)	Superficie traitée par épandage (en milliers d'hectares)
Terre-Neuve	380	427	3,7	250
Île-du-Prince-Édouard	133	25	—*	—
Nouvelle-Écosse	567	1 200	3,1	31
Nouveau-Brunswick	1 221	2 200**	1,6	1 900
Québec	16 500†	10 200	14,8	705
Ontario	18 200	11 200	11,6	10
Total	37 001	25 252	34,8	2 896

*Données non disponibles.

**La mortalité des arbres se trouve disséminée à travers les 5×10^6 ha de forêts contenant des résineux. Environ $2,2 \times 10^6$ ha contiennent des peuplements dans lesquels la mortalité dépasse les 25 % du volume sur pied.

† Au Québec, on ne relève pas l'aire de défoliation réelle dans les peuplements comportant des arbres morts. Toutefois, beaucoup de ces peuplements ont été défoliés en 1981, et la superficie couverte par les arbres morts et mourants a été ajoutée à l'aire de défoliation effectivement enregistrée.

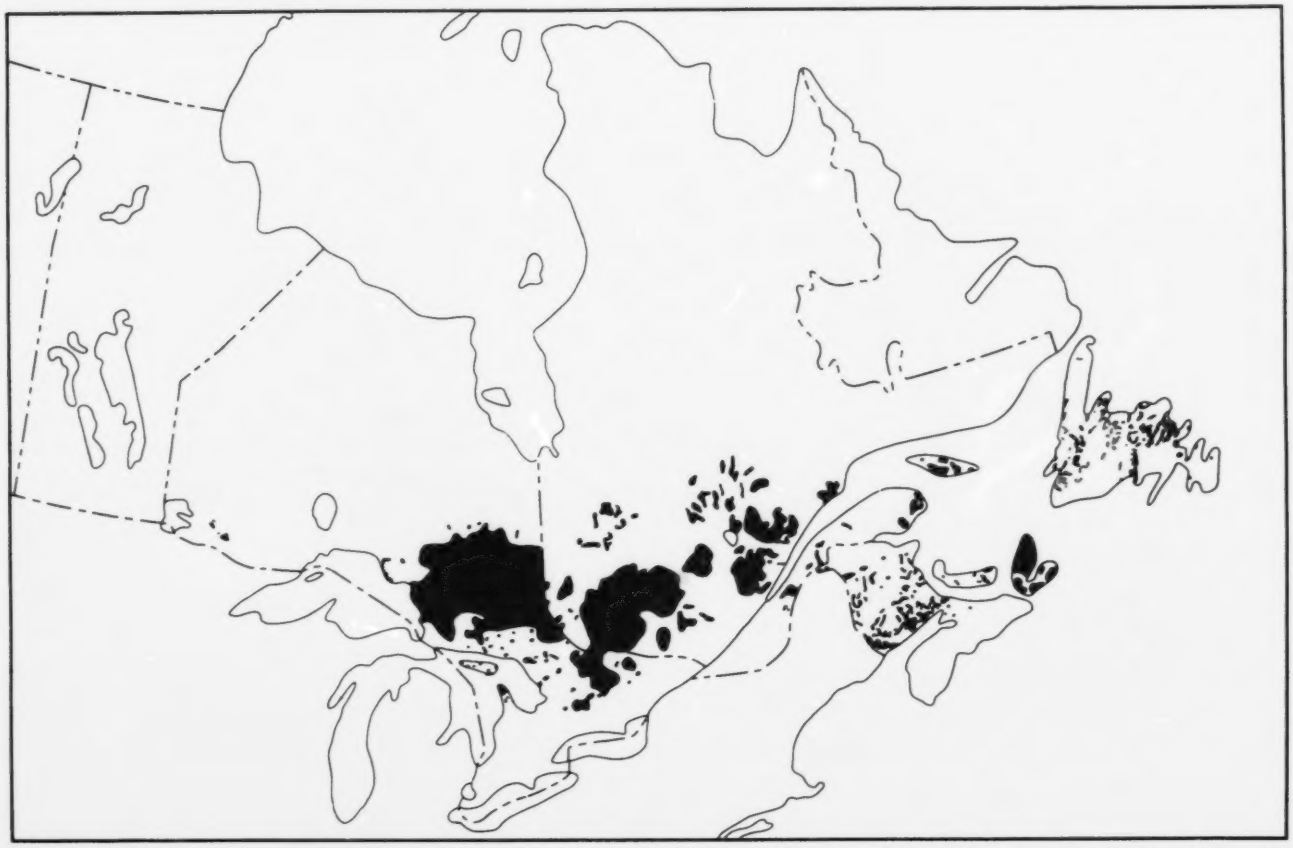

Figure 2. *Aires où se trouvaient des arbres morts ou mourants à la suite d'une défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans l'est du Canada.*

totale de défoliation modérée à grave s'élèvera à quelque 47 x 10^6 ha. La situation dans chaque province est décrite dans les pages suivantes.

Terre-Neuve

Défoliation L'aire de défoliation modérée à grave à Terre-Neuve a considérablement diminué, passant de 926 000 ha en 1980 à 380 000 ha en 1981, tandis qu'on avait prédit qu'elle serait de 800 000 ha. Elle a été très éparse à travers l'île. Trois nouveaux foyers isolés ont été relevés dans l'Ouest, un dans l'Est et deux au Labrador. Des températures inférieures au point de congélation ainsi que les fortes pluies du milieu et de la fin de juin ont empêché les larves de se nourrir normalement et, au début de juillet, un échantillonnage en forêt a permis de constater une réduction de 80 % de leur nombre. On n'a pu identifier aucun facteur naturel qui, à lui seul, expliquerait cette réduction générale. Toutefois, diverses conditions météorologiques inhabituelles y ont peut-être joué un rôle.

Dommages Selon les estimations, la superficie de peuplements commercialisables où il y avait des arbres morts n'excéderait pas les 427 000 ha enregistrés en 1980, mais le volume d'arbres morts serait passé à quelque 18,4 x 10^6 m^3. La superficie totale des jeunes peuplements commercialisables gravement endommagés et où se trouvaient des arbres morts est passée de 62 600 ha en 1980 à 77 000 ha en 1981.

On prévoit que la mortalité se poursuivra au cours des quelques prochaines années dans beaucoup de peuplements arrivés à maturité ou presque, même s'il ne survient aucune autre défoliation. Il est évident que les efforts devront porter essentiellement sur la récupération du plus grand volume possible d'arbres endommagés et la protection des peuplements sur pied contre toute autre défoliation pour atténuer la pénurie prévue de bois et prévenir le déclin de l'industrie forestière.

Des études préliminaires sur la distribution et la gravité du pourridié-agaric dans les peuplements de sapin baumier endommagés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, dans le centre et l'ouest de Terre-Neuve, ont montré que la fréquence et l'intensité de la maladie ont augmenté proportionnellement aux dommages. Les systèmes racinaires de 128 arbres compris dans quatre catégories de dommages ont été examinés. Le pourcentage de systèmes racinaires des arbres infectés par le champignon *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kummer variait de 19 à 100 % dans le centre de Terre-Neuve et de 75 à 81 % dans la partie ouest de l'île.

Figure 3. *Aires où des épandages ont été effectués pour lutter contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans l'est du Canada.*

Répression Le Department of Forest Resources and Lands de la province a traité 250 000 ha de forêts au Matacil® ou au *Bacillus thuringiensis* en vue d'y réduire la défoliation.

Prévisions On s'attend que l'aire de défoliation modérée à grave diminuera notablement en 1982. On prévoit que seulement six petites zones, d'une superficie totale de 21 000 ha, seront ainsi touchées, soit trois dans l'Ouest et trois dans le Centre. On prévoit également une défoliation modérée à grave dans des zones éparses d'une superficie totale de 134 000 ha. En se basant sur la défoliation antérieure, l'état des arbres et la défoliation prévue, les probabilités d'endommagement vont de modérées à fortes pour 70 000 ha en 1982, mais on ne prévoit aucune défoliation au Labrador.

Île-du-Prince-Édouard

Défoliation La superficie des peuplements de sapin baumier et d'épinettes qui ont subi une défoliation modérée à grave est passée de 22 000 ha en 1980 à 133 000 ha en 1981.

Dommages Il s'est produit une mortalité tant du sapin baumier que de l'épinette dans les régions où une défoliation répétée au cours des années passées avait affaibli les arbres. On ne peut chiffrer cette mortalité car le nouvel inventaire provincial n'est pas encore terminé. On estime à 25 000 ha la superficie où il se trouve des arbres morts ou mourants à cause de la tordeuse.

Répression Aucune opération importante de répression n'a été entreprise contre la tordeuse.

Prévisions D'après les masses d'œufs trouvées, l'infestation se poursuivra un peu comme en 1981, et, en 1982, la défoliation sera modérée à grave sur 100 000 ha environ.

Nouvelle-Écosse

Défoliation Plus de 700 000 ha de peuplements de sapin baumier et d'épinettes ont été ravagés. La défoliation a été grave sur 410 800 ha, modérée sur 156 200 et faible sur 133 000. En 1981, la superficie atteinte est beaucoup plus faible que les $1{,}4 \times 10^6$ ha de l'année précédente. Une telle réduction ne s'explique pas, mais il est peu probable que les parasites, les maladies et les prédateurs y aient joué un rôle important.

Malgré une réduction de 60 % de l'aire de défoliation en 1981, l'infestation qui a sévi dans l'île du Cap-Breton représentait plus de la moitié de la défoliation totale et près des deux tiers de la défoliation grave et modérée observée dans la province. La défoliation a été grave sur 292 000 ha, modérée sur 71 400 et faible sur 31 800. Le fléchissement de l'infestation s'explique en partie par le fait que les larves manquaient de nouriture dans les grandes étendues de forêts mortes ou mourantes.

En 1981, l'infestation a diminué dans les comtés de Colchester et de Cumberland, après 11 ans de défoliation grave à modérée dans l'isthme de Chignecto: 100 800 ha comparativement à 213 900 en 1980.

Sur la côte du détroit de Northumberland il y a eu une défoliation grave à modérée sur une superficie de 12 600 ha en 1981, ce qui représente une nette réduction par rapport à la superficie de 64 800 ha enregistrée en 1980.

Dans la vallée d'Annapolis, l'aire de défoliation grave a plus que doublé en 1981. La défoliation était grave sur 47 300 ha, modérée sur 42 000 et faible sur 46 500, comparativement aux superficies de 21 500, 36 000 et 40 100 ha, respectivement, enregistrées l'année précédente.

Dommages On estime qu'en 1981 3×10^6 m^3 de sapin baumier et 607 000 m^3 d'épinettes ont succombé à la défoliation répétée infligée par la tordeuse. Environ 5 % de cette mortalité a eu lieu dans des peuplements immatures. Les pertes se sont produites sur $1{,}2 \times 10^6$ ha des $3{,}4 \times 10^6$ ha de forêts composées de résineux en proportion mesurable, mais se sont concentrées principalement dans l'Île du Cap-Breton ainsi que dans l'aire d'infestation aux comtés de Cumberland et de Colchester.

La moitié environ de tout le volume commercialisable de sapin baumier dans l'Île du Cap-Breton est maintenant constituée de bois mort. On en a entrepris la récupération et le stockage. On prévoit une grave pénurie de résineux d'ici 10 ans.

Seulement une partie de la mortalité de l'épinette est attribuable à la tordeuse car on croit que des populations extrêmement élevées du dendroctone de l'épinette ont tué la plupart des épinettes blanches (cf. Dendroctone de l'épinette). La perte de croissance annuelle a été estimée à $1{,}2 \times 10^6$ m^3.

On a étudié dans les hautes terres du Cap-Breton l'incidence du pourridié-agaric causé par *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kummer, un des organismes responsables de la mort des arbres affaiblis. Chaque année depuis 1976, les arbres avaient été gravement défoliés et, en 1981, le taux de mortalité chez les 149 arbres échantillonnés était de 42,3 %. On a retrouvé le champignon chez près des deux tiers des arbres morts (65 %), mais, ce qui est plus significatif, le tiers des survivants étaient aussi infectés. Le champignon était présent chez 12 des 13 arbres compris dans la classe de défoliation totale de 90 à 100 % ainsi que chez 4 des 34 arbres de la classe de défoliation totale de 50 à 75 %. Ces chiffres montrent que le pourridié-agaric joue effectivement un rôle dans la mort des arbres affaiblis par la tordeuse.

Répression Le Department of Lands and Forests de cette province a traité au *Bacillus thuringiensis* plus de 31 194 ha de pessières et de sapinières de grande valeur, dont 20 666 dans l'île du Cap-Breton et 10 528 dans le reste de la province.

Prévisions D'après les masses d'œufs recueillies, il y aura, en 1982, une importante réduction de la population dans la plupart des régions infestées. On s'attend que seul l'isthme de Chignecto, dans le comté de Cumberland, subira une défoliation modérée ou grave sur des superficies appréciables. Dans l'île du Cap-Breton, quelques petites zones subiront une défoliation modérée ou grave.

Nouveau-Brunswick

Défoliation La défoliation a touché 1 356 000 ha de peuplements de sapin baumier et d'épinettes, dont 839 000 gravement, 382 000 modérément et 135 000 faiblement. Dans les deux premiers cas, les superficies s'étaient accrues considérablement par rapport aux 447 000 et 226 000 ha enregistrés en 1980.

Dommages On estime qu'en 1981 1,4 x 10^6 m^3 de sapin baumier et 800 000 m^3 d'épinettes ont succombé aux défoliations répétées infligées par la tordeuse. Cette mortalité s'est produite partout dans la province sur les 5 x 10^6 ha ou presque de forêts composées de résineux en proportion mesurable. Près de la moitié de cette superficie (2,2 x 10^6 ha) comporte des peuplements où la mortalité dépassait 25 % en volume. Environ 5 % de la mortalité a eu lieu dans des peuplements immatures. La perte de croissance annuelle est estimée à 332 000 m^3.

Ces pertes, dans une province où la récolte annuelle dépasserait la possibilité réalisable selon les calculs, influeront beaucoup sur l'approvisionnement en bois.

Répression En 1981, la société Forest Protection Limited a épandu du fénitrothion sur 1,9 x 10^6 ha.

Prévisions D'après les masses d'œus comptées, la plus grande partie de la superficie boisée de la province subira une infestation modérée à grave en 1982. On s'attend que 4 x 10^6 ha de la « zone de protection » seront infestés. On prévoit que l'infestation empirera considérablement dans l'est de la province, qu'elle se maintiendra plus ou moins dans le Nord-Ouest et le Centre-Ouest et qu'elle sera beaucoup plus atténuée dans le Sud-Ouest. Dans les « zones tampons », non traitées pour diverses raisons, l'infestation sera plus prononcée qu'ailleurs, à l'exception du Sud-Ouest. Pour 1982, la plupart des forêts vulnérables dans les zones tampons et dans les zones de protection seraient gravement ou modérément menacées.

Québec

Défoliation La superficie des forêts modérément à gravement défoliées par la tordeuse est passée de 14,5 x 10^6 ha en 1980 à 16,5 x 10^6 ha en 1981. Au Québec, on n'enregistre pas l'aire de défoliation courante dans les peuplements où il y a des arbres morts et, comme certains de ces peuplements ont subi une défoliation modérée à grave en 1981, on a ajouté la superficie d'arbres morts ou mourants indiquée dans la figure 2 (Québec) à l'aire de défoliation modérée à grave indiquée dans la figure 1 afin d'estimer l'aire de défoliation totale, qui est comparable à celles des années précédentes. Dans l'Est, on a enregistré une hausse considérable de l'aire de défoliation, tandis qu'il y a eu une baisse dans le Sud et l'Ouest.

Dommages La superficie sur laquelle il y avait des sapins baumiers et des épinettes morts est passée de 9,3 x 10^6 à 10,2 x 10^6 ha de 1980 à 1981. On a enregistré des hausses dans la plupart des régions. On estime que, de 1977 à 1981, quelque 15 x 10^6 m^3 de sapin baumier et d'épinettes ont été tués chaque année et que la perte de croissance annuelle a été d'environ 5 x 10^6 m3. Depuis le début des infestations, la mortalité s'est fait le plus sentir dans le Nord-Ouest, l'Outaouais et le Saguenay – Lac-Saint-Jean.

Répression Le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec a traité plus de 705 000 ha, surtout dans le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie, dont 690 000 ha chimiquement (80 % au Matacil® et 20 % au fénitrothion), le reste au *Bacillus thuringiensis*.

Prévisions D'après les masses d'œus, on prévoit que l'infestation dans l'Est continuera de s'étendre et de s'intensifier en 1982. On s'attend également que les populations augmenteront dans certaines parties du Sud.

Ontario

Défoliation En 1981, l'aire totale de défoliation modérée à grave se chiffrait à 18,2 x 10^6 ha, soit 630 000 ha de moins que l'année précédente. Cette diminution a été observée dans chacune des principales régions infestées: le Sud 600 000 ha, le Nord-Est 16,9 x 10^6 ha et le Nord-Ouest 658 000 ha. En général, les populations larvaires étaient beaucoup plus faibles qu'en 1980, notamment dans le Nord-Est et le Sud.

Dommages La superficie sur laquelle il y a eu mortalité d'arbres causée par la tordeuse s'est élevée à 11,2 x 10^6 ha. Comme en 1980, la plus grande partie de cette hausse a eu lieu dans le Nord-Est où la mortalité d'arbres a été observée sur 9,6 x 10^6 ha. De 1977 à 1981, 66,7 x 10^6 m^3 de résineux ont été perdus à cause de la mortalité et de la perte de croissance: 50,6 x 10^6 m^3 de sapin baumier, 8,5 x 10^6 m^3 d'épinette blanche et 7,6 x 10^6 m^3 d'épinette noire. En 1981, 12,2 x 10^6 m^3 de sapin baumier, 2,2 x 10^6 m^3 d'épinette blanche et 1,8 x 10^6 m^3 d'épinette noire ont été tués. Le sapin baumier ne constitue généralement pas un élément économique important des forêts du Nord-Est mais sa mortalité est un facteur significatif dans certaines aires d'aménagement où on trouve des concentrations de cette essence. Dans les zones les plus gravement touchées, on a abaissé la possibilité réalisable annuelle pour compenser la mortalité. On insiste sur la coupe de récupération afin de tirer le meilleur parti possible de cette perte. Les concentrations de bois mort de sapin et d'épinette constituent un grave risque d'incendie dans la plus grande partie de la région touchée.

Répression Actuellement, l'épandage aérien est concentré sur les forêts d'intérêt commercial ainsi que sur d'autres peuplements de grande valeur comme les pépinières de semences, les plantations, les habitats fauniques et les zones de loisirs. En 1981, le Ministry of Natural Resources de l'Ontario a procédé à l'arrosage aérien de 10 233 ha de ces forêts (5 263 ha de forêts d'intérêt commercial et 4 970 ha de forêts de grande valeur). On a traité 32 % de cette superficie au Matacil®, 67 % au *Bacillus thuringiensis* et 1 %, à titre d'expérience, au virus de la polyédrose nucléaire.

Prévisions En 1981, comme en 1980, on a noté une baisse générale des densités de masses d'œufs de la tordeuse. Toutefois, il y a eu des différences régionales

considérables; on a enregistré des baisses dans le Sud et le Nord-Est, tandis que les densités ont doublé dans le Nord-Ouest. Par conséquent, l'aire globale de défoliation modérée à grave devrait continuer de diminuer en 1982 dans le Sud et le Nord-Est, sauf au centre de cette zone infestée où on devrait noter une défoliation généralement faible avec des îlots épars de défoliation modérée à grave. On s'attend que, dans le Nord-Ouest, l'aire de défoliation modérée à grave augmentera de 30 à 40 %.

Tordeuses des bourgeons de l'épinette: espèces de l'Ouest

Choristoneura spp.

Depuis un certain nombre d'années, les infestations de la tordeuse occidentale de l'épinette (*Choristoneura occidentalis* Free.) fluctuent, mais elles ont persisté dans les peuplements de Douglas taxifolié de la partie continentale du sud-ouest de la Colombie-Britannique. En 1981, la gravité et l'étendue des infestations ont diminué de façon importante, peut-être parce que les mois de juin et juillet ont été frais et humides. La défoliation a été enregistrée sur 21 000 ha comparativement à 81 000 en 1980. Dans la région de Vancouver, on n'a compté que deux îlots de défoliation; dans la région de Kamloops, 16 000 ha ont été ravagés, et dans la région de Cariboo, 5 000. Dans ces régions, on a pris au piège à phéromones d'importantes quantités de papillons, ce qui veut dire que la tordeuse y était encore très répandue même si ses population avaient baissé. D'après les œufs comptés, on s'attend qu'en 1982 les populations demeureront faibles et qu'en général la tordeuse causera peu de défoliation.

En 1980, la tordeuse bisannuelle des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura biennis* Free.), qui cause normalement des ravages importants pendant les années paires, a défolié le sapin subalpin et l'épinette blanche sur une superficie de 350 000 ha; cette défoliation a été faible à modérée. En 1981, seule la région de Prince-Rupert a été sérieusement touchée: 38 000 ha y ont été ravagés. D'après la croissance larvaire observée dans cette région, on pense qu'au moins une partie de la population avait un cycle d'un an ou atteignait sa maturité à des années différentes, avec comme résultat une défoliation plus grave que d'habitude pendant une année impaire. D'après le nombre de masses d'œufs, il y aura en 1982 une défoliation modérée à grave dans une partie de la région de Prince-Rupert.

Ailleurs en Colombie-Britannique, il y a eu jusqu'à 15 % de défoliation chez le sapin subalpin et l'épinette d'Engelmann dans trois petites zones de la région de Nelson. Les larves y étaitent « déphasées » et ont terminé leur cycle en 1981. Depuis 1974, dans la région de Kamloops, les peuplements de sapin subalpin et d'épinette d'Engelmann ont été défoliés à tous les deux ans sur environ 13 700 ha. Il n'y a pas eu de défoliation en 1981, mais les ravages de l'année précédente avaient fait mourir les bourgeons et dépérir la cime des arbres du sous-étage. Dans la région de Prince-George, la défoliation n'était pas visible dans les zones touchées en 1980.

Le principal impact de la défoliation infligée par la tordeuse occidentale de l'épinette consiste à ralentir la croissance des arbres en hauteur et en diamètre. Cette tendance se reflète dans les pertes moyennes annuelles causées par les espèces de l'Ouest de 1977 à 1981. La perte par ralentissement de la croissance est estimée à 602 000 m^3 et celle par mortalité à 120 000 m^3.

Dendroctone du pin ponderosa

Dendroctonus ponderosae Hopk.

Les infestations de ce dendroctone ont continué de s'étendre et de s'intensifier, surtout dans les forêts de pin tordu latifolié, et, en conséquence, c'est cet insecte qui a fait le plus de ravages dans l'Ouest en 1981. Depuis le début de ces infestations, vers la fin des années 60 et le seuil des années 70, l'aire totale de forte mortalité est passée à plus de 220 000 ha en Colombie-Britannique et 10 000 ha en Alberta (fig. 4). On estime à presque 26 millions de mètres cubes le volume de bois tué au cours des cinq dernières années. Les peuplements les plus infestés se trouvent sur les terres domaniales provinciales, bien qu'il y ait d'importantes infestations dans le parc-réserve Akamina-Kishinena et le parc national des lacs Waterton qui lui est adjacent, dans le parc provincial des collines Cyprès et dans plusieurs parcs provinciaux de la Colombie-Britannique. Les infestations plus récentes qui se sont produites dans les parcs nationaux Yoho et Glacier ainsi que dans les parcs nationaux Kootenay et du mont Revelstoke ont continué.

Le dendroctone s'attaque surtout au pin tordu latifolié, mais plusieurs autres pins de l'Ouest y sont vulnérables. Durant les infestations graves, les épinettes et le Douglas taxifolié peuvent aussi être attaqués et tués, mais les populations de dendroctones n'y demeurent pas. Ces insectes attaquent les arbres du milieu à la fin de l'été et les infectent avec divers micro-organismes, dont des champignons du bleuissement qui tuent rapidement l'aubier et l'écorce. Les œufs donnent des larves qui se nourrissent de l'écorce interne. Les arbres infestés meurent généralement sous l'action combinée des larves et des champignons du bleuissement, puis leur feuillage vire au brun au cours de l'année qui suit l'attaque, ce qui permet d'en déceler la mort au moyen de relevés aériens.

La plupart des arbres tués conviennent à la production de sciages; par conséquent, les pertes financières dans les forêts d'intérêt commercial peuvent être importantes si les arbres ne sont pas récupérés rapidement. Il résulte aussi de ces ravages une accélération de la succession forestière, un déséquilibre dans la répartition de l'âge et du diamètre des pins dans les forêts, une diminution de la valeur esthétique et une augmentation des risques d'incendie. Chacune de ces conséquences peut nécessiter des changements coûteux et perturbateurs dans les plans d'aménagement des forêts.

Pour faciliter les comunications et la coopération dans l'organisation de la lutte contre le dendroctone, on a formé un comité coopératif sur le dendroctone du pin ponderosa, formé de représentants du Forest Service de l'Alberta et du Ministry of Forests de la Colombie-Britannique, de Parcs Canada et du Service canadien des forêts. De plus, le Canada et les États-Unis ont entrepris une étude conjointe du problème pour encourager l'échange des renseignements techniques et des résultats pertinents des recherches.

Voici d'autres données sur les infestations de dendroctones.

Colombie-Britannique

En 1981, on a relevé des arbres morts sur une superficie de plus de 158 000 ha de pin tordu latifolié adulte par suite des attaques du dendroctone en 1980. Cette superficie correspond à la récolte annuelle moyenne de bois en Colombie-Britannique. À la suite d'attaques précédentes, 59 000 autres hectares étaient couverts en grande partie de bois mort et irrécupérable. Plus de 19,5 millions d'arbres adultes, dont on a estimé le volume à 6,6 millions de mètres cubes, ont succombé aux attaques du dendroctone en 1980.

Malgré les modifications apportées au calendrier d'exploitation et la coupe intensive des arbres infestés et morts, le fléau a continué de s'intensifier et de se répandre dans le sud-est et le centre de la province. Dans ces régions, l'industrie aura bientôt à faire face à une pénurie de bois, et il lui est impossible de récupérer tout le bois mort avant qu'il ne se détériore. L'année passée, dans la région de Nelson, 58 700 ha ont été touchés par 2 400 infestations distinctes; on estime à 10,5 millions le nombre de pins tordus qui ont été tués, ce qui représente un volume de 3,3 millions de mètres cubes. Dans la région de Cariboo, les infestations, très répandues, ne manifestaient aucun signe de relâche; on en a enregistré plus de 1 100 sur une étendue de 73 200 ha. Plus de 6 millions de pins tordus latifoliés (2,1 millions de mètres cubes) ont été tués l'an passé. Dans ces deux régions, la superficie où la mortalité est récente est de 2½ à 3½ fois plus grande que la superficie d'exploitation annuelle. Dans la région de Kamloops, plus de 2,7 millions de pins ont été tués sur 19 500 ha, et on estime maintenant à 5,4 millions le nombre d'arbres morts dans la région.

Figure 4. *Aires où le dendroctone du pin ponderosa a causé la mort des arbres dans l'ouest du Canada.*

Le dendroctone a continué d'exercer également ses ravages à la limite septentrionale de son aire d'infestation. Dans la région de Prince-Rupert, où les attaques ont plus que doublé en 1981, il y a eu 332 infestations sur 5 740 ha, et 190 000 pins tordus latifoliés ont été tués récemment. Dans la région de Prince-George, de petites infestations se sont produites en 84 endroits, sur 900 ha, et 6300 arbres ont été atteints.

On s'attend que la plupart des infestations actuelles dureront quelques années parce qu'il subsiste encore beaucoup d'arbres au stade de maturité qui sont vulnérables. On estime à 32 millions de plus le nombre d'arbres attaqués en 1981 et qu'on s'attend de voir mourir en 1982. Cette dernière attaque, ainsi que les populations vigoureuses et élevées de dendroctones dans les arbres attaqués, laissent entrevoir que les infestations continuent d'empirer et de se propager dans les peuplements de pin tordu latifolié.

Pour accélérer la récupération du bois et la répression du dendroctone du pin ponderosa et du dendroctone de l'épinette, le Ministry of Forests de la Colombie-Britannique a affecté 11,4 millions de dollars à la construction de meilleures routes d'accès. En dépit de ces efforts, une grande partie des arbres tués ne pourront être récupérés en raison de l'immensité de la superficie et du volume considérable de bois que cela représente. La baisse des cours du bois impose une contrainte supplémentaire à ces programmes.

Alberta

Le dendroctone du pin ponderosa cause d'importants ravages parmi les peuplements de pin tordu latifolié dans le sud-ouest de l'Alberta et, à l'est, dans les régions de l'Alberta et de la Saskatchewan où se trouvent les collines Cyprès. Depuis le début des infestations en 1976, on estime que la superficie totale infestée par le dendroctone a atteint 10 700 ha et que 1,5 million d'arbres sont morts. On estime le volume de bois mort en 1981 à 283 000 m^3 dans les forêts provinciales et à environ 71 000 m^3 dans les parcs nationaux et provinciaux ainsi que dans les réserves indiennes. Les infestations considérables qui sévissent dans le nord des États-Unis, et dont le centre se situe dans le parc national Glacier au Montana, se sont étendues à l'Alberta, et c'est ce qui explique les infestations actuelles dans cette province. Le Forest Service de l'Alberta a divisé cette région en deux zones d'aménagement. Comme le dendroctone envahissait rapidement la zone au sud de la route 3 et s'y répandait vite, on a déclaré cette zone condamnée et on l'a réservée pour la récupération. Environ 35 % du bois mort a été récupéré pour la production de bois débité et d'autres produits en 1980-1981. On projette de récupérer une partie du reste, mais un grand nombre d'arbres ne sont pas récupérables en raison de leur état de détérioration et de leur faible valeur marchande, de l'inaccessibilité et de la fragilité écologique des lieux. Au nord de la route 3, le Forest Service de l'Alberta a entrepris de maîtriser le dendroctone en effectuant des coupes sanitaires pour enlever et détruire les arbres infestés. Plus de 4 500 foyers d'infestation ont été détruits en 1980-1981.

Un programme de lutte semblable a été entrepris dans la région des collines Cyprès où plus de 500 arbres infestés ont été coupés.

Dendroctone de l'épinette

Dendroctonus rufipennis (Kby.)

Au cours des dernières années, plusieurs régions du Canada ont connu des conditions favorables au dendroctone de l'épinette, ce qui a occasionné un taux de mortalité important chez cette essence. On a estimé à plus de 3,5 millions de mètres cubes le volume annuel moyen de bois ainsi perdu depuis 1977 suite aux attaques du dendroctone. Des étés chauds, des hivers doux ou une augmentation du nombre d'arbres hôtes vulnérables, ou bien une combinaison de ces trois facteurs ont déclenché la prolifération de ce ravageur qui se trouve habituellement à l'état endémique dans les rémanents ou bien chez les arbres renversés ou endommagés par le vent.

Colombie-Britannique

La mortalité des sujets adultes d'épinette blanche et d'épinette d'Engelmann a considérablement augmenté en 1981 avec les infestations résultant des attaques du dendroctone en 1980 sur plus de 86 000 ha, particulièrement dans les régions de Prince-George et de Prince-Rupert. La perte du bois d'épinette par mortalité des arbres pour l'année a été de plus de $4,3 \times 10^6$ m^3. Bien que l'infestation ne touche qu'environ 3 % de toutes les forêts d'épinettes, son impact ainsi que ses conséquences se font sentir davantage sur le plan local. Les calendriers d'exploitation à long terme, y compris la construction de routes d'accès, ont été perturbés, et, dans certaines régions, la récupération des arbres dans les peuplements infestés constitue jusqu'à 95 % des activités d'exploitation des compagnies.

Les infestations les plus considérables et les plus graves se sont produites aux environs de Prince-George. Plus de 59 000 ha ont été touchés par 1 488 infestations au cours desquelles le volume d'épinettes blanches tuées a presque atteint 3 millions de mètres cubes. Dans 18 peuplements examinés, 35 % des épinettes avaient été attaquées et, dans deux peuplements gravement attaqués, seulement 17 % des épinettes étaient encore indemnes après deux ans d'infestation. Au sud, dans la région de Cariboo, les infestations ont touché 13 050 ha. Plus d'un tiers de l'aire infestée se trouvait dans le parc provincial de Bowron Lake. Dans la région de Prince-Rupert, des arbres ont récemment été tués sur 6 200 ha en 229 endroits. Plus de 1 000 ha d'épinettes ont été infestés dans le parc provincial Tweedsmuir.

De nombreuses infestations ont continué de se produire ici et là dans les régions de Nelson et de Kamloops et la fréquence à laquelle les arbres sont actuellement attaqués indique que l'infestation se répandra et deviendra un problème en 1982.

Dans diverses régions de la province, les projets d'exploitation ont été modifiés pour permettre des coupes de récupération (voir Dendroctone du pin ponderosa) et on s'est servi d'arbres-pièges dans plus de 675 emplacements pour faire diminuer les populations du dendroctone.

Alberta

Selon certains indices, les populations endémiques du dendroctone augmentent dans le parc national des lacs Waterton. Un grand nombre d'épinettes sont surannées et il y a eu quelques chablis qui pourraient faciliter le pullulement de l'insecte.

Nouveau-Brunswick

En 1980, le dendroctone de l'épinette a été trouvé pour la première fois depuis 50 ans dans cette province, sur l'île Grand-Manan, dans un petit peuplement où la mortalité continuait de sévir. En 1981, on a découvert de petites infestations en deux autres localités de l'île et dans un peuplement d'épinette blanche dans le comté de Westmorland.

Nouvelle-Écosse

Les populations du dendroctone de l'épinette ont augmenté à un rythme alarmant depuis le milieu des années 70 en raison des nombreux chablis et du nombre accru de peuplements affaiblis par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. On estime que 2 x 10^6 m^3 d'épinette blanche et 750 000 m^3 d'épinette rouge et d'épinette noire ont péri au cours de la présente infestation. Plus de la moitié du volume total d'épinette blanche perdu se trouve dans l'île du Cap-Breton, ce qui y représente 16 % du matériel sur pied. Dans certaines basses terres de l'île, il y a autant de dendroctones de l'épinette que de tordeuses des bourgeons de l'épinette. Il est presque certain que d'autres mourront car on a trouvé des arbres infestés de dendroctones dans 74 % des peuplements examinés. Dans les comtés de Cumberland et de Colchester, dans la partie continentale de la province, l'insecte a tué 440 000 m^3, soit 14 % du volume total d'épinette blanche.

Île-du-Prince-Édouard

Plus de la moitié des peuplements d'épinette blanche de cette province sont infestés par le dendroctone. Dans les peuplements infestés, la mortalité moyenne est de 16 %, et les arbres tués représentent environ un quart du volume marchand.

Terre-Neuve

De petites infestations de dendroctones ont continué de se produire dans des peuplements exploitables d'épinette blanche dans un certain nombre de régions de l'ouest de Terre-Neuve où les arbres avaient été précédemment affaiblis par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. On estime à près de 6 600 m^3 le volume d'arbres morts. Comme les peuplements d'épinette blanche ne sont pas très nombreux dans les forêts terre-neuviennes, l'infestation ne devrait pas avoir beaucoup de conséquences.

Dendroctone du mélèze

Dendroctonus simplex Lec.

Dans les provinces de l'Atlantique, les populations du dendroctone du mélèze se sont installées dans des peuplements adultes ou surannés de mélèze laricin affaiblis à la suite de plusieurs années de défoliation modérée à grave par la tenthrède du mélèze ou la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les infestations ont augmenté de façon dramatique en Nouvelle-Écosse à partir du moment où on a remarqué la présence de cet insecte en 1977, ce qui ne s'était pas vu depuis plus de 25 ans. On estime à presque un million de mètres cubes le volume des arbres qui ont été ainsi tués. Les infestations ont aussi augmenté au Nouveau-Brunswick et dans l'Île-du-Prince-Édouard, et on estime à 314 400 et 11 600 m^3, respectivement, le volume de bois mort. C'est en 1978 qu'on a signalé pour la première fois une infestation par cet insecte à Terre-Neuve. Les populations ont augmenté chaque année depuis. On estime à 18 500 m^3 le volume des arbres qui ont été tués dans plusieurs peuplements de mélèze laricin, particulièrement dans le centre et l'ouest de l'île.

On a trouvé cet insecte dans un grand nombre de petits boisés du sud du Québec, où il y avait ordinairement des arbres morts et mourants. On a aussi signalé sa présence au nord de Montréal dans un petit boisé que la tenthrède du mélèze avait gravement défolié plusieurs années auparavant. La mortalité a été de 6 % en 1981.

On s'attend que les infestations continueront en 1982 et augmenteront le taux de mortalité, en particulier dans les régions où les arbres sont déjà affaiblis.

Chancre scléroderrien

Gremmeniella abietina (Lagerb.) Morelet

Le chancre scléroderrien, maladie des conifères causée par le champignon *Gremmeniella abietina*, autrefois appelé *Scleroderris lagerbergii*, se rencontre dans toutes les provinces sauf l'Île-du-Prince-Édouard, le Manitoba et la Saskatchewan (fig. 5). Au moins deux variétés de ce champignon ont été mises en évidence par des essais sérologiques.

Variété nord-américaine

La variété nord-américaine est très répandue au Canada et, pendant de nombreuses années, elle a causé de sérieux problèmes dans les pépinières et les jeunes plantations. Des études approfondies sur la

maladie se sont soldées par de nombreuses recommandations en vue de la combattre. Dans l'Est, la maladie endommage surtout les pins, notamment le pin rouge, le pin gris et le pin sylvestre, qu'elle tue souvent au cours de leurs dix premières années de croissance. Dès que l'arbre atteint environ 2 m de hauteur, il cesse pour ainsi dire d'être exposé à une attaque mortelle. Dans l'Ouest, où les principaux hôtes sont le pin tordu latifolié, le pin ponderosa et le pin albicaule, l'infection n'a sévi qu'en quelques endroits dispersés en Alberta et en Colombie-Britannique, sans jamais causer de dommages importants.

L'apparition de cette variété a été signalée au Nouveau-Brunswick d'abord, en 1971, et, depuis ce temps, on a retrouvé ce champignon partout dans la province, surtout dans les plantations de pin gris et de pin rouge. En 1981, cette maladie a frappé deux nouvelles régions seulement; chacune d'elles se trouvait à proximité de plantations qui avaient déjà été infectées. En Nouvelle-Écosse, la maladie est apparue en 1972 et, au milieu des années 70, quelques plantations de pins ont subi une mortalité des branches limitée. Depuis 1978 on n'a pas ordinairement relevé de dommages dans cette province.

Depuis 1963, cette maladie se trouve au Québec chez presque toutes les variétés de pins. En 1981, on a enregistré en Gaspésie un cas d'infection exceptionnellement grave. Cinq plantations de pin gris, comprenant au total plus de 2 millions d'arbres, ont été sérieusement endommagées. On croit que les conditions atmosphériques de l'hiver précédent avaient rendu les arbres vulnérables au champignon.

En Ontario, ce champignon endommage le pin rouge et le pin gris depuis plus de 30 ans, surtout dans les stations de piètre qualité. Selon les données recueillies, plus de 25 % des arbres dans les jeunes peuplements de pin gris en sont infectés sur une superficie d'environ 2 500 ha.

Variété européenne

En 1975, on a signalé dans l'État de New York des symptômes morbides différents de ceux qu'on associe normalement au chancre scléroderrien en Amérique du Nord, et plus sérieux encore. Le champignon qui causait cette maladie et tuait de gros pins a été reconnu, à la suite d'essais sérologiques, comme étant la variété européenne de *G. abietina*. On l'a par la suite trouvé en divers endroits du Québec, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve (fig. 5).

C'est en 1978 que cette variété a été décelée pour la première fois au Canada dans une plantation de pin rouge au Québec, à quelques kilomètres du plus proche foyer d'infection situé dans l'État de New York. À la fin de 1981, elle se trouvait dans 18 plantations de pin rouge, une plantation de pin gris et une plantation de pin sylvestre. Tous les arbres infestés trouvés jusqu'ici ont été détruits. Plus au nord, des échantillons d'épinette noire prélevés en 1979 dans le parc des Laurentides on été analysés, et les résultats des essais ont démontré la présence de la variété européenne.

Au Nouveau-Brunswick, la variété européenne a été décelée pour la première fois en 1978 dans une pépinière forestière et dans une plantation de pin rouge. Ces deux endroits ont été mis en quarantaine et on a procédé à des mesures d'éradication. En 1979, on a trouvé ce champignon dans un autre endroit et on a remédié rapidement à la situation en éliminant le seul pin rouge qui en était atteint. Depuis 1980, on garde sous étroite surveillance plusieurs arbres infectés dans six emplacements où les essais de mise en évidence de la variété n'ont pas été concluants. Jusqu'à présent, les symptômes observés chez tous les arbres infectés dans la province sont identiques à ceux de la maladie causée par la variété nord-américaine.

Seule la variété européenne a été décelée à Terre-Neuve. Depuis 1979, on a trouvé des pins d'ornement atteints de cette maladie dans huit emplacements à Saint-Jean et dans les environs. En 1981, on a constaté que la maladie s'était déclarée chez un grand nombre d'arbres d'une plantation expérimentale de conifères de 1,6 ha établie au milieu des années 50 près de Torbay, à 14 km environ au nord de Saint-Jean. Chez la quasi-totalité des 6 000 pins rouges, on pouvait voir partout dans le houppier des aiguilles rouges et des pousses souffrant de dépérissement terminal; plus de 30 % des arbres ont été tués. La plantation comprenait quelques épinettes de Norvège et épinettes de Sitka ainsi que quelques pins sylvestres; ces arbres ne semblaient pas être atteints. Tous les arbres d'ornement infectés ainsi que la plantation entière de conifères ont été détruits, et on gardera ces deux régions sous étroite surveillance en 1982.

Bien que la virulence de la variété européenne au Canada ne soit pas très bien connue, ce qui s'est passé dans l'État de New York et à Terre-Neuve invite à la réflexion tous ceux qui envisagent de se lancer dans l'exploitation du pin, particulièrement en Ontario où cette variété n'a pas encore été décelée. Dans cette province, on récolte annuellement sur les terres de la Couronne quelque 6 millions de mètres cubes de pins, surtout du pin gris, mais beaucoup de pins rouges dans les plantations du sud de l'Ontario seront bientôt assez gros pour avoir une valeur marchande et l'exploitation de cette essence augmentera en conséquence. En outre, il y a environ 50 000 ha de plantations de pin sylvestre, dont la moitié fournissent les arbres de Noël.

Les responsables des forêts et de la quarantaine des plantes continueront de surveiller étroitement l'évolution de cette maladie au Canada en 1982.

Chancre du mélèze d'Europe

Lachnellula willkommii (Hartig) Dennis

Le chancre du mélèze d'Europe a été une maladie grave dans beaucoup de régions de l'Europe, à tel point qu'on a dû abandonner les programmes de plantation de cette essence. En Amérique du Nord, le champignon a été trouvé au Massachusetts au cours des années 20 dans des plantations de mélèze d'Europe. Il semble qu'on ait réussi à l'extirper car les relevés effectués

ultérieurement dans la région, dont le dernier en 1965, n'ont pu le déceler.

En 1980, on signalait qu'un champignon non identifié causait des chancres sur des mélèzes indigènes dans 10 localités éparses du sud du Nouveau-Brunswick. On a par la suite identifié le champignon comme étant *L. willkommii*, c'en était la première mention au Canada.

En 1981, on a effectué des relevés dans les provinces Maritimes ainsi qu'au Québec. La maladie n'a été décelée ni au Québec ni dans l'Île-du-Prince-Édouard, mais elle a été retrouvée dans 37 localités du Nouveau-Brunswick ainsi que dans cinq autres de la Nouvelle-Écosse (fig. 6). Une si vaste dissémination exclut toute tentative d'élimination. On ne sait pas depuis quand sévit cette maladie; toutefois, le plus ancien chancre avait cinq ans. Des mélèzes mesurant jusqu'à 25 cm de diamètre en étaient atteints. Dans les régions touchées, 3 à 100 % des arbres étaient infectés et, dans 45 % des peuplements atteints qui ont été examinés, le taux d'incidence excédait 80 %. Les chancres de la tige et des branches étaient tous deux communs. Ces chancres peuvent diminuer la qualité du bois, ralentir la croissance des arbres et les tuer.

On ne sait pas encore jusqu'à quel point le chancre du mélèze d'Europe peut endommager gravement les peuplements naturels de mélèzes dans les provinces Maritimes ou même, éventuellement, dans d'autres régions du Canada. Vu l'intérêt croissant que suscitent les programmes d'amélioration sylvicole, notamment en ce qui concerne le mélèze comme essence commercialisable, il se peut que cette maladie ait un certain impact sur l'aménagement de plantations futures. On surveillera de près et évaluera les progrès de cette maladie.

Spongieuse

Lymantria dispar L.

La spongieuse a été introduite aux États-Unis vers 1870. Elle a été observée pour la première fois au Canada en 1924 dans le sud du Québec, puis en 1936 dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick. La Division de la quarantaine des plantes d'Agriculture Canada a pu enrayer ces deux infestations. Depuis 1955, on a enregistré des infestations isolées dans le sud du

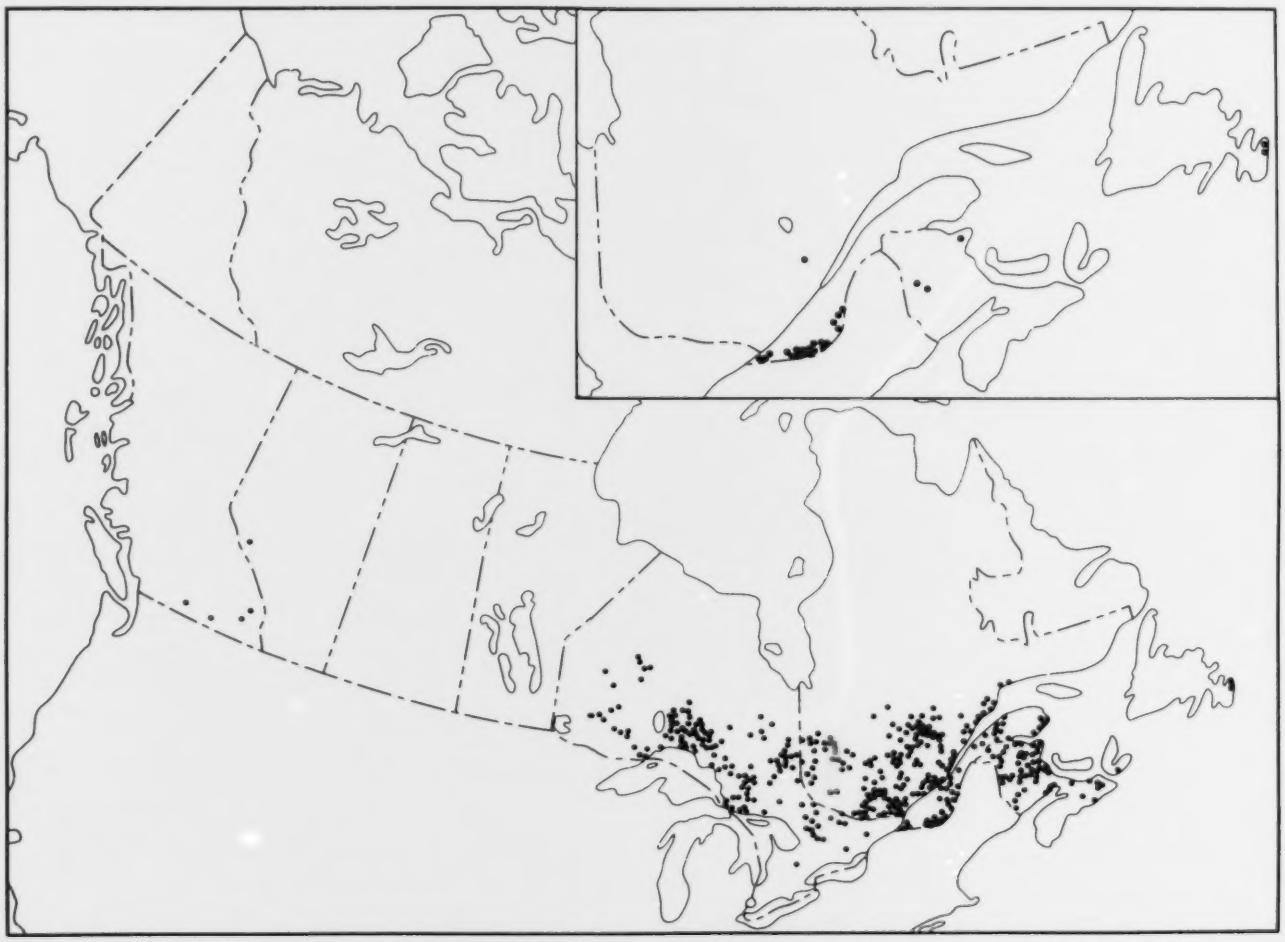

Figure 5. *Distribution connue du chancre scléroderrien au Canada. En médaillon: Situation des aires où la variété européenne a été échantillonnée.*

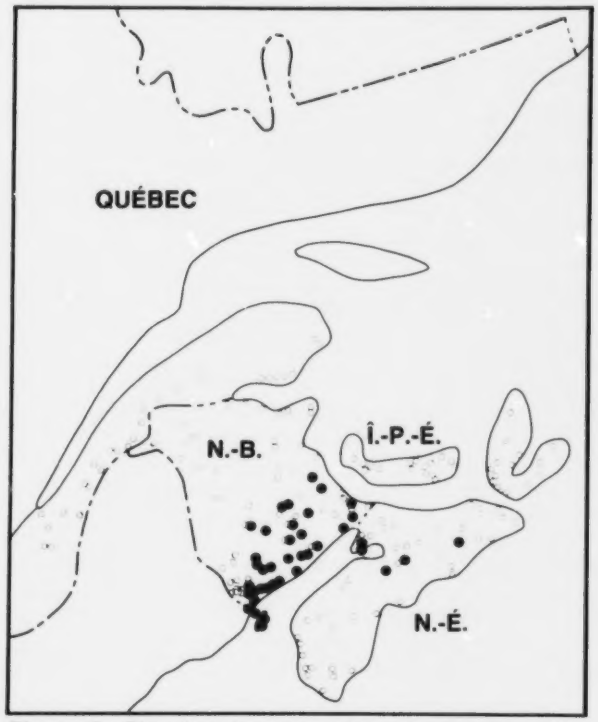

Figure 6. *Situation des aires où le chancre du mélèze d'Europe a été échantillonné dans l'est du Canada.*
● Positif
○ Négatif

Québec et, de 1959 à 1965, on a traité jusqu'à 800 ha annuellement en vue de maîtriser ces infestations. Toutefois, en 1966-1967, le fléau s'est répandu rapidement et l'infestation s'est généralisée. En 1969-1970, l'insecte était rendu dans l'est de l'Ontario et, au cours des années subséquentes, on y a observé des petits foyers d'infestation dans diverses localités, notamment dans les régions de Cornwall et de Kingston. De 1975 à 1980, le traitement de zones critiques a ralenti la progression de l'insecte vers le nord. En 1980 toutefois, l'aire d'infestation générale s'est considérablement étendue.

En 1978, la spongieuse a été trouvée à Vancouver; en 1979, la Division de la quarantaine des plantes, en collaboration avec cette ville, a entrepris un programme d'éradication à l'effet de l'éliminer. Lors des relevés minutieux effectués au cours des années subséquentes, la présence de l'insecte n'a pas été décelée dans l'aire qu'il infestait auparavant.

La spongieuse menace principalement les feuillus, mais elle s'attaque également à certains résineux. Les défoliations répétées infligées par la spongieuse ont causé d'importants dégâts (mortalité et ralentissement de la croissance) dans les forêts feuillues du nord-est des États-Unis. Au Canada, ses infestations ont été relativement brèves dans les localités atteintes, et on n'a enregistré aucune mortalité significative. Jusqu'ici, l'insecte n'a causé surtout que des dégâts d'ordre esthétique dans les zones urbaines ou récréatives.

En 1981, les populations ont diminué naturellement dans une grande partie du sud du Québec à cause d'une forte mortalité des œufs provoquée par les basses températures et l'absence d'une couverture neigeuse protectrice en janvier; en outre, beaucoup de larves ont été tuées par l'action combinée d'un virus et d'une maladie bactérienne. On a noté une trentaine d'aires de défoliation, pour un total de 22 600 ha (fig. 7); la superficie de ces aires variait de moins de 1 à 3 400 ha. Les essences atteintes étaient principalement le peuplier faux-tremble et le bouleau. La défoliation était faible sur 5 700 ha et modérée ou grave sur 16 900 ha. Dans beaucoup d'endroits, la livrée des forêts avait causé une partie de la défoliation observée. D'après les masses d'œufs relevées, si les conditions hivernales sont favorables à la spongieuse, les populations seront plus élevées en 1982.

En Ontario, l'aire d'infestation dans l'Est s'est agrandie par suite de nouvelles infestations dans la région de Kaladar, district de Tweed. On y a observé des aires de défoliation faible à grave du chêne, de l'érable, du bouleau, du peuplier, du pin ou du tilleul sur une superficie de 2 000 ha (fig. 7). Ces infestations touchaient quelques arbres disséminés le long des routes sur une superficie d'environ 1 050 ha dans la région de Kaladar. Les autres aires infestées se trouvaient dans les districts de Cornwall, de Brockville et de Napanee ainsi qu'à Ottawa. La défoliation était faible sur 300 ha et

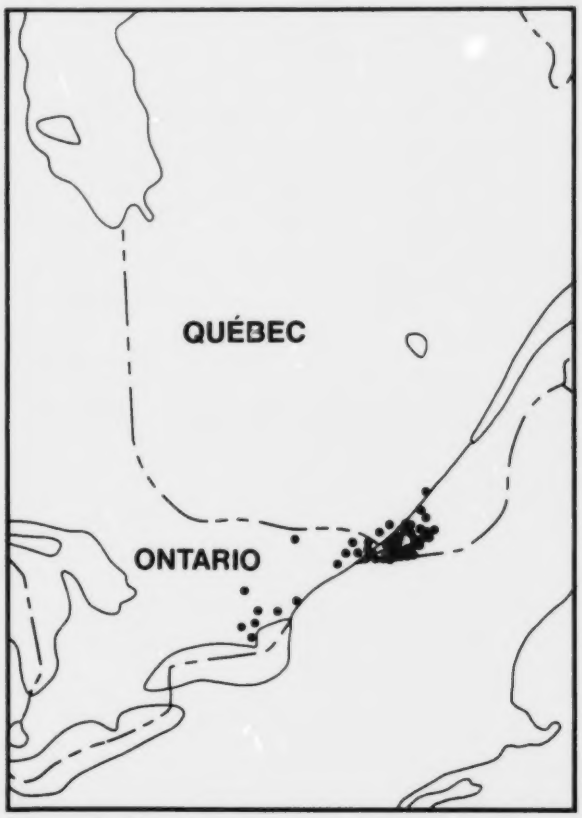

Figure 7. *Situation des aires où la spongieuse a causé une défoliation grave à modérée au Québec et en Ontario.*

modérée ou grave sur 1 700. Hors de cette région, il y avait de petites infestations dans les villes de Mississauga, Oakville, London, Burlington et Niagara Falls. D'après les masses d'œufs trouvées dans la région de Kaladar, ces infestations pourraient s'étendre en 1982, ce qui menace immédiatement 200 000 ha de plus de forêts très vulnérables dans le district de Tweed.

Dans les provinces Maritimes, on a trouvé des masses d'œufs et des restes de nymphes au Nouveau-Brunswick pour la première fois depuis 45 ans ainsi qu'en Nouvelle-Écosse. On a trouvé des masses d'œufs dans quatre localités du comté de Charlotte, dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick ainsi qu'une masse d'œufs à Yarmouth, dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse. On a trouvé des restes de nymphes dans une localité du comté de Charlotte ainsi qu'à Yarmouth. Les masses d'œufs peuvent avoir été pondues par des femelles introduites, mais la présence de restes de nymphes indique qu'au moins certaines larves étaient présentes et étaient arrivées à maturité dans les deux provinces. L'absence de défoliation mesurable signifie que les populations locales de la spongieuse, si elles existent, sont très faibles. Comme l'insecte est dangereux ailleurs et que son potentiel dans les provinces Maritimes est inconnu, on y intensifiera la détection et la surveillance en 1982. La spongieuse n'a pas été décelée à Terre-Neuve.

On a réalisé des épandages en Ontario et au Québec dans le cadre du programme de la Division de la quarantaine des plantes en vue de limiter et de retarder l'expansion de la spongieuse au Canada. Au Québec, 474 ha dans 13 terrains de camping ont été arrosés du haut des airs, dont 445 ha au Sevin-4 en préparation huileuse et 29 ha au *Bacillus thuringiensis*. On a choisi de traiter ces terrains de camping parce qu'ils hébergeaient de fortes populations de spongieuses et qu'ils accueillent un grand nombre de campeurs venant de l'extérieur de la zone généralement infestée. C'est pourquoi il existait un risque élevé que ces terrains soient des foyers de propagation de la spongieuse. En Ontario, 243 ha infestés ont été arrosés, du haut des airs, au Sevin-4 en préparation huileuse dans une zone boisée servant à des fins de loisirs à Pitt's Ferry, près de Kingston. On considérait que cette zone constituait un risque grave de propagation à cause de l'exploitation forestière et du transport de matériel de plein-air. Une dizaine d'hectares ont été arrosés à partir du sol au Sevin 50W® à Oakville et à Mississauga.

Maladie hollandaise de l'orme

Ceratocystis ulmi (Buis.) C. Moreau

Découverte au Québec en 1944, cette maladie s'est propagée et occupe maintenant le sud du Manitoba jusqu'à l'océan Atlantique, Terre-Neuve mise à part. Elle a fait son apparition en Saskatchewan en 1981. Elle est causée par le champignon microscopique *Ceratocystis ulmi* originaire d'Europe et transmis principalement par des scolytes de l'orme. Tous les ormes indigènes y sont vulnérables: orme d'Amérique, orme rouge et orme liège. La maladie a détruit un nombre considérable d'ormes dans l'est de l'Amérique du Nord, et il en sera probablement ainsi dans toutes les régions où se cultive cette essence.

La maladie a continué de s'intensifier à l'intérieur de son aire connue dans les provinces Maritimes, l'Île-du-Prince-Édouard exceptée. En 1979, pour la première fois dans l'île lorsqu'on a trouvé des arbres malades, le gouvernement provincial s'est hâté de mettre à exécution un programme d'assainissement. Des relevés intensifs effectués en 1980 et en 1981 n'ont pas permis de découvrir d'autres infections. En 1981, pour la première fois dans l'Île-du-Prince-Édouard, on a capturé au moyen de pièges appâtés à la phéromone le petit scolyte européen de l'orme (*Scolytus multistriatus* [Marsh.]), vecteur de la maladie.

Dans la partie continentale de la Nouvelle-Écosse, l'aire connue de la maladie s'est agrandie vers l'est.

On a trouvé des arbres malades en d'autres endroits du Nouveau-Brunswick, mais seulement dans les limites de l'aire générale d'infection. À Fredericton, 195 ormes, soit 5,3 % de tous les ormes, sont morts dans la zone de répression de la maladie; en 1980, 7,8 % des arbres étaient morts. C'était la première fois que la mortalité annuelle diminuait au lieu d'augmenter. Depuis la découverte de la maladie en 1961, 23,2 % des ormes qui existaient à l'époque sont morts. Les populations du scolyte de l'orme (*Hylurgopinus rufipes* Eichh.) ont aussi diminué par rapport aux années précédentes et étaient beaucoup moindres qu'à l'extérieur de la ville.

Les ormes adultes ont continué de mourir en diverses localités situées dans l'aire de l'infection au Québec, qui englobe la majeure partie de l'aire de l'orme dans cette province, ainsi que partout dans le sud et le centre de l'Ontario. Des relevés effectués dans deux districts de ces régions de l'Ontario ont permis de découvrir que 40 à 45 % des jeunes ormes de 10 à 15 cm de diamètre étaient également infectés, et des relevés effectués dans la ville de Québec et aux alentours ont montré que le petit scolyte européen de l'orme y était bien établi. La maladie a continué de se propager et de s'aggraver dans le nord-ouest de l'Ontario ainsi qu'au Manitoba.

Au Manitoba, la présence de la maladie a été confirmée dans 22 autres municipalités, ce qui porte à 40 le total des municipalités atteintes. À Winnipeg et à Brandon, il y a eu une augmentation importante du nombre de nouveaux cas; à Winnipeg, ce nombre, qui était de 313 en 1980, est passé à 757 en 1981, pendant qu'à Brandon, il passait de 106 à 290. On a signalé une légère augmentation des populations du petit scolyte européen de l'orme.

En Saskatchewan, on a confirmé pour la première fois la présence de la maladie: un arbre en a été atteint à Regina. En Alberta, les relevés n'ont permis de déceler la présence d'aucun des deux scolytes de l'écorce vecteurs de la maladie.

Les principales répercussions économiques de la maladie se sont probablement fait sentir dans les régions urbaines où la population et les municipalités ont dû investir considérablement dans l'enlèvement des arbres, les travaux d'assainissement, la répression chi-

mique et le replantage. Pour saisir l'ampleur du problème, disons seulement que l'orme constitue jusqu'à 50 à 80 % des arbres d'ombrage dans de nombreuses villes; à titre d'exemple, avant l'apparition de la maladie, Toronto possédait environ 500 000 ormes, Windsor, 10 000, Fredericton, 7 500, et Winnipeg, 275 000.

Faux guis

Arceuthobium spp.

Les faux guis (*Arceuthobium* spp.) se rangent parmi les causes de maladies mortelles les plus communes et les plus destructives des conifères dans l'Ouest canadien, de l'île Vancouver (Colombie-Britannique) au lac Winnipeg (Manitoba). Des relevés et des prélèvements antérieurs ont permis de déterminer de façon générale la répartition géographique des principaux faux guis ainsi que les essences qui sont leurs hôtes. Cinq faux guis (tableau 2) infectent des essences de grande valeur marchande, dont le pin tordu latifolié, le pin gris, la pruche occidentale, le mélèze occidental, le Douglas taxifolié et l'épinette. Chaque faux gui peut se trouver sur un ou plusieurs autres (hôtes) mais ordinairement à titre secondaire, y compris les pins, les épinettes et les sapins.

Les faux guis sont des plantes à fleurs, parasites et vivaces, qui ont besoin d'hôtes vivants comme supports et pourvoyeurs d'eau et de la plupart des éléments nutritifs. Ils s'attaquent aux arbres de tout âge, diminuent leur vigueur, leur croissance et la qualité de leur bois, et les tuent quelquefois. On a pu déterminer des pertes de croissance de 30 à 60 %, et souvent l'importance de ces pertes n'est pas prise en considération dans l'évaluation des possibilités d'une station. Les signes les plus fréquents et les plus visibles de l'infection sont l'augmentation du nombre de branches tordues (« balais de sorcière »), le gonflement ou le gauchissement de la tige. Une fois que l'infection a pris naissance dans un arbre ou dans un peuplement, elle se développe et elle se propage lentement avec peu de fluctuations annuelles, d'où l'inutilité d'effectuer des relevés à chaque année. Toutefois, les pertes sont persistantes et augmentent avec l'âge de l'infection. On a estimé que, depuis 1977, la diminution de la croissance due à ces parasites dans l'Ouest canadien représentait une perte d'environ 3,8 millions de mètres cubes de bois par année.

Comme les faux guis se remarquent facilement, se limitent à certains hôtes, se propagent lentement sur de courtes distances et meurent avec leurs hôtes, un moyen efficace de s'en débarrasser est de couper ou d'élaguer les arbres hôtes. Lorsqu'on veut réduire au minimum la réinfection des arbres régénérés il est plus pratique et efficace de combiner ces travaux avec les opérations forestières pendant la période de la récolte et de la régénération ou lorsque l'on commence à faire l'entretien des peuplements.

Dans certaines régions, les faux guis constituent un autre problème considérable en ce qui a trait aux coupes de récupération et à la régénération des peuplements après une attaque du dendroctone du pin ponderosa. Ce qui gène aussi l'aménagement, c'est qu'il y a d'assez grandes zones de terres forestières dont on ne connaît pas l'étendue, souvent situées près des usines de traitement, qui contiennent des peuplements de piètre qualité gravement infectés ou dans lesquelles il existe encore des arbres infectés à la suite de coupes incomplètes. Des peuplements de ce genre ne peuvent pas alors être exploités et régénérés de façon rentable.

Afin d'atténuer la pénurie prévue de bois, le Ministry of Forests de la Colombie-Britannique tient comme hautement prioritaire l'emploi de techniques forestières intensives pour diminuer les pertes dues aux faux guis. Chaque année, on procède à l'assainissement des

Tableau 2. Faux guis nuisibles dans l'ouest du Canada, leurs principaux hôtes, leur répartition géographique et les régions où ils ont causé les plus graves dommages.

Variété	Principaux hôtes	Répartition	Région les plus touchées
1. Faux gui du pin tordu latifolié (*Arceuthobium americanum* Engelm.)	Pin tordu latifolié Pin gris	Sud et centre de la Colombie-Britannique, ouest et nord de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba	Sud et centre de la Colombie-Britannique, nord et ouest de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba
2. Faux gui de la pruche occidentale (*A. tsugense* [Rosend.] G.N. Jones)	Pruche occidentale	Région côtière de la Colombie-Britannique (sauf dans la ceinture	Région côtière de la Colombie-Britannique humide de l'Intérieur)
3. Faux gui du Douglas taxifolié (*A. douglasii* Engelm.)	Douglas taxifolié	Sud de la Colombie-Britannique (sauf dans la région côtière)	Vallée de l'Okanagan et de Kootenay
4. Faux gui du mélèze occidental (*A. laricis* [Piper] St. John)	Mélèze occidental	Sud-est de la Colombie-Britannique	Sud-est de la Colombie-Britannique
5. Faux gui de l'Est (*A. pusillum* Pk.)	Épinette blanche Épinette noire Pin gris	Manitoba et Saskatchewan	Sud-est du Manitoba

arbres de l'étage dominant sur une superficie de 2 000 à 3 000 ha environ. Le détenteur du permis d'exploitation exécute les travaux sur la moitié environ de cette superficie, et c'est la province qui s'occupe du reste. Dans le nord de l'Alberta, à la suite des récents feux de forêt, on se propose de mettre en œuvre un programme d'un million de dollars pour assainir les peuplements infectés qui ont survécu.

Dans l'Est, il existe une variété de ce parasite, le faux gui de l'Est (*A. pusillum* Pk.), qui s'attaque surtout à l'épinette. Sur le plan local, les effets de cette maladie peuvent être importants: perte de croissance, mort en cime et mort des arbres. Par exemple, sa présence est particulièrement manifeste autour du lac Red Indian, dans la partie centrale de Terre-Neuve, sur environ 8 000 ha de forêts d'épinette noire.

Chenille à houppes du Douglas

Orgyia pseudotsugata (McD.)

En 1981, les populations de la chenille à houppes du Douglas ont augmenté considérablement dans la région de Kamloops (Colombie-Britannique), où elles ont défolié les arbres dans de nombreux foyers d'infestation sur une superficie totale de 1 060 ha. La défoliation était grave sur 550 ha dans la région de Monte Creek-Pritchard où il pourrait y avoir une certaine mortalité. Une infestation antérieure dans la région de Kamloops avait pris fin en 1976, après avoir causé une défoliation grave et tué un grand nombre d'arbres sur 8 000 ha. Les résultats des échantillonnages effectués portent à croire que l'infestation actuelle pourrait constituer l'étape initiale d'une infestation généralisée qui s'attaquerait à beaucoup de peuplements antérieurement atteints.

Même si l'insecte peut se nourrir du feuillage de plusieurs essences, son hôte principal en Colombie-Britannique est le Douglas taxifolié. Lorsqu'elles pullulent, les larves peuvent dépouiller et tuer des arbres dans une seule saison, même si certains arbres gravement défoliés reprennent vigueur de façon spectaculaire après que l'infestation est terminée. Beaucoup d'arbres peuvent survivre à une défoliation modérée; toutefois, étant affaiblis, ils peuvent devenir très vulnérables au dendroctone du Douglas.

Les infestations de la chenille à houppes du Douglas durent généralement deux à quatre ans dans une région donnée avant de disparaître sous l'action de facteurs naturels comme les prédateurs, les parasites, les agents pathogènes, les virus et le manque de nourriture.

En 1981, le Service canadien des forêts et le Ministry of Forests de la Colombie-Britannique ont expérimenté un virus dont l'épandage au début d'une infestation pourrait enrayer celle-ci avant qu'elle ne cause des dommages importants. On ne prévoit pour 1982 qu'une faible défoliation dans les zones où ont eu lieu les expériences.

Livrée des forêts

Malacosoma disstria Hbn.

En 1981, la livré des forêts a causé une défoliation modérée à grave chez le peuplier faux-tremble, ainsi que chez divers autres hôtes, sur d'immenses étendues dans le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario, la Saskatchewan et l'Alberta (fig. 8). Des superficies plus restreintes ont été atteintes dans l'Île-du-Prince-Édouard, en Nouvelle-Écosse et au Manitoba. Bien que les infestations de cet insecte soient spectaculaires, il y a eu peu de rapports faisant état de mortalité appréciable des arbres. Les infestations ont eu pour effet principal de ralentir la croissance annuelle des arbres gravement défoliés. Depuis 1977, le ralentissement moyen de la croissance annuelle chez le peuplier par la livrée, souvent en association avec certains défoliateurs moins connus, s'est traduit par une perte estimative de 8×10^6 m^3 de bois. Il est difficile d'évaluer l'importance de cette réduction. Les essences attaquées représentent une grande partie du volume de feuillus au Canada; malgré cela, on n'en récolte chaque année qu'une proportion relativement faible. À mesure que s'intensifieront l'utilisation et l'aménagement du peuplier, les répercussions des défoliateurs de cette essence se feront plus durement sentir.

Provinces Maritimes

Les populations de la livrée des forêts ont été les plus fortes jamais enregistrées au Nouveau-Brunswick. L'aire de défoliation modérée à grave en 1981 a été de 775 300 ha, soit quatre fois plus qu'en 1980. L'hôte principal était le peuplier faux-tremble, mais de nombreux autres arbres et arbustes feuillus ont également été défoliés. On a aussi observé des larves s'alimentant du feuillage de l'épinette blanche et de l'épinette du Colorado. On prévoit que l'infestation se poursuivra si les conditions météorologiques sont favorables en 1982. Toutefois, les populations seront vraisemblablement plus faibles à cause de l'incidence croissante des maladies et du parasitisme ainsi que du manque de nourriture pour les larves en 1981.

Une infestation de la livrée des forêts sévit dans le comté de Prince (Île-du-Prince-Édouard) depuis 1973. Malgré la forte incidence de parasitisme et de maladies chez les populations au cours des dernières années, il y a eu une remarquable augmentation de l'infestation comparativement à 1980 et une défoliation modérée à grave du peuplier faux-tremble sur 13 800 ha. En Nouvelle-Écosse, on a observé de petits îlots de défoliation dans des peuplements de peuplier faux-tremble dans plusieurs localités.

Provinces de l'Ouest

Dans les Prairies, une défoliation modérée à grave du peuplier faux-tremble, provoquée par la livrée des forêts seule ou en association avec d'autres défoliateurs, plus particulièrement la tordeuse du tremble (*Choristoneura conflictana* [Wlk.]), a été cartographiée sur plus de 20,3

x 10^6 ha. Environ deux tiers de l'aire infectée se trouvaient dans des zones agricoles. Le reste se trouvait dans des zones forestières exploitées et dans des parcs provinciaux et nationaux. En Saskatchewan, l'aire de défoliation modérée à grave est passée de 12,8 x 10^6 ha à 8,2 x 10^6 de 1980 à 1981. En Alberta, l'infestation couvrait 12,1 x 10^6 ha, au Manitoba, environ 10 000. Les données des relevés indiquent que la distribution et l'intensité des infestations seront généralement les mêmes en 1982.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, une défoliation grave à modérée a été cartographiée sur quelque 100 000 ha au sud du Grand lac des Esclaves. Le défoliateur prédominant était la tordeuse du tremble.

La livrée des forêts n'a pas causé de dommages importants en Colombie-Britannique et au Yukon. Une défoliation légère a été enregistrée seulement dans une zone de la région de Prince-Rupert (Colombie-Britannique).

Québec

L'aire infestée par ce ravageur est à la hausse depuis 1978. Plus de 586 000 ha peuplés de peuplier faux-tremble ont subi une défoliation en 1981 ainsi qu'environ 172 000 ha d'érable à sucre. Dans le Sud, de nombreuses érablières ont éprouvé une défoliation modérée à grave. Le ministère de l'Énergie et des Ressources a traité sept érablières au *Bacillus thuringiensis* pour empêcher que la défoliation ne compromette une étude sur la production du sirop d'érable. Les résultats de cette lutte ont été jugés excellents.

Ontario

Les populations de la livrée ont continué de diminuer dans la plupart des régions infestées, notamment dans le Nord-Ouest, le Nord et le Nord-Est. Toutefois, l'aire d'infestation centrée sur Thunder Bay dans le Centre-Nord a gagné 10 000 ha pour un total de 65 000 ha. Le peuplier faux-tremble en a été la principale victime.

Caries des racines et de la tige

À long terme, ce sont les caries des racines et de la tige, provoquées par différents champignons, qui entraînent les plus grosses pertes de bois. En l'absence

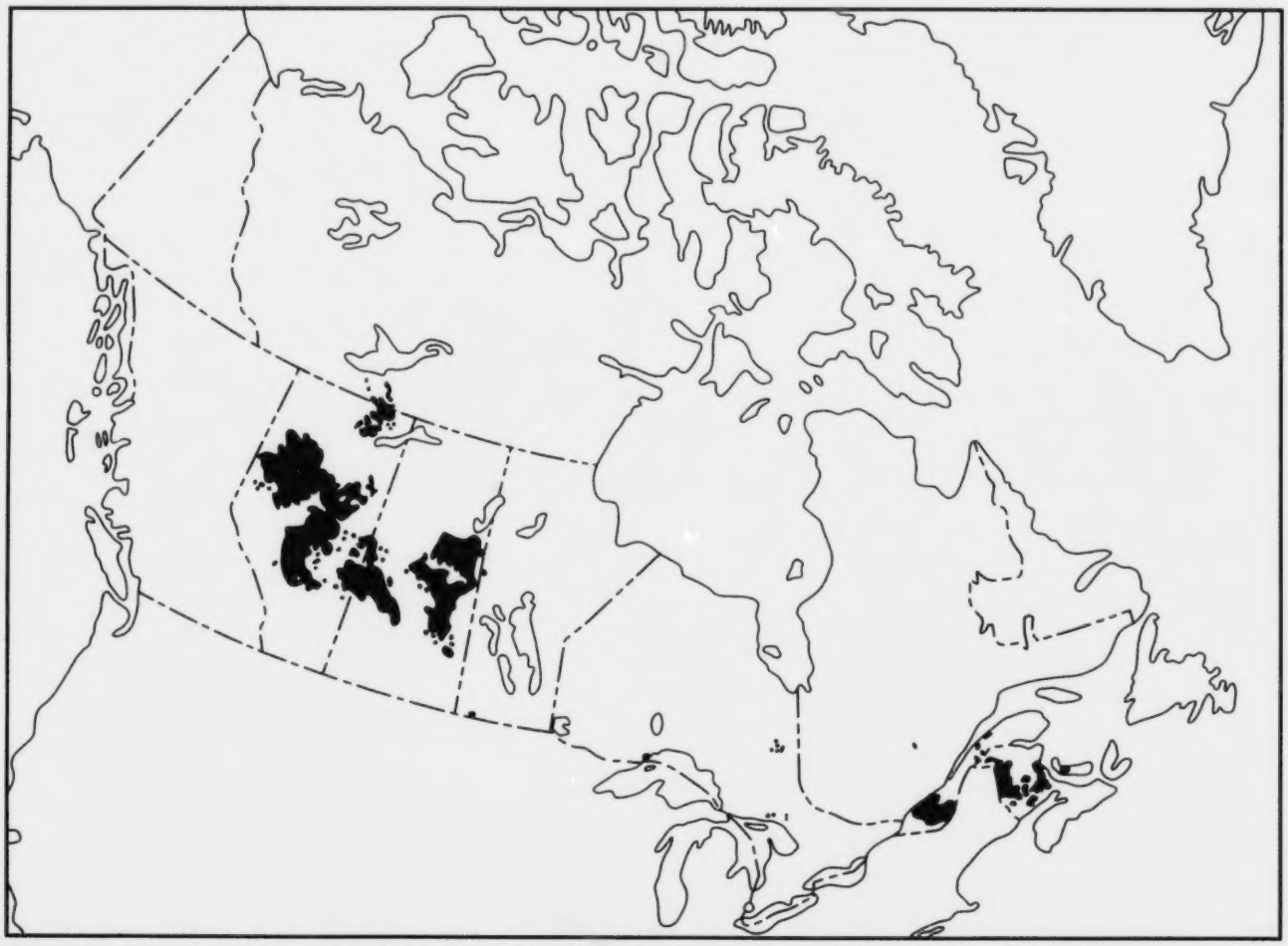

Figure 8. *Aires où la livrée des forêts a causé une défoliation grave à modérée.*

de grandes infestations par d'autres ravageurs, la perte annuelle infligée par ces caries s'avère la plus considérable. De 1977 à 1981, on estime que les caries ont détruit en moyenne 44,7 x 10^6 m^3 de bois chaque année.

En outre, les champignons de carie des racines sont responsables d'une réduction considérable de la croissance et de la mort des arbres. Les données nécessaires pour chiffrer ces pertes additionnelles ne sont pas disponibles pour toutes les régions du Canada. Le volume estimé de bois détruit par la carie a été ajouté aux autres pertes en vue d'obtenir le total des pertes (voir Introduction), mais il faut remarquer qu'une partie du volume de bois détruit par la carie est également comprise dans les pertes par mortalité attribuées à d'autres ravageurs. Les méthodes actuelles utilisées par le Relevé et par les provinces ne permettent pas de les distinguer aisément.

Les caries de la tige sont répandues dans tout le pays. Elles peuvent attaquer tout arbre susceptible d'être infecté à la suite d'une blessure ou d'un élagage naturel. La gravité des dommages dépend, entre autres, de l'essence, de l'âge de l'arbre et de l'état du peuplement. En général, les cas de carie augmentent avec l'âge du peuplement, ce qui fait qu'actuellement on exploite de vastes superficies de peuplements très médiocres ayant atteint ou dépassé la maturité. À mesure que ces peuplements seront éliminés et qu'on coupera le bois de repousse à des intervalles plus rapprochés, on espère réduire considérablement les pertes dues aux caries.

Si, à l'instar des caries de la tige, les caries des racines attaquent aussi bien les feuillus que les résineux, elles peuvent cependant ravager davantage les jeunes plantations ou peuplements naturels. Beaucoup de champignons destructeurs des racines s'attaquent aux arbres des peuplements affaiblis par d'autres agents, mais certains sont plus virulents et infectent des arbres apparemment en bonne santé. Les caries des racines peuvent monter et gagner la tige.

Les infections dues aux caries s'installent de façon plutôt insidieuse, et on ne peut les déceler lors d'examens ordinaires ni donc en tenir compte dans l'inventaire annuel. En conséquence, on ne peut en évaluer annuellement les répercussions globales au Canada. Les renseignements à ce sujet seront cependant communiqués à mesure qu'ils seront accessibles.

Relevés spéciaux

Ravageurs des cônes et des graines

Terre-Neuve et Labrador

La rouille des cônes de l'épinette de l'Intérieur (*Chrysomyxa pirolata* Wint.) a été observée pour la première fois chez l'épinette noire dans huit localités très éparses de l'est et du centre de Terre-Neuve ainsi que dans quatre localités de l'est du Labrador. Sa présence était plus marquée dans les jeunes peuplements en voie de régénération sur des stations humides. Les cônes examinés étaient infectés dans une proportion de 4 à 27 %. Bien qu'en 1981 on n'ait observé que de légers dommages, cette maladie pose un problème potentiellement grave, en particulier lorsqu'elle se produit dans des zones désignées pour la récolte de graines.

Ontario

Vu le besoin croissant de régénérer les forêts, les aménagistes s'intéressent aux problèmes liés à la production de graines. Par conséquent, un relevé des cônes d'épinette noire a été effectué en 1980, et un relevé des peuplements d'épinette blanche a été mené en 1981.

Dans le sud de l'Ontario, la proportion de cônes d'épinette blanche endommagés était de 67 à 84 %; la plupart des dégâts avaient été causés par la mouche granivore de l'épinette (*Hylemya anthracina* [Czerny]) et par la cécidomyie *Dasineura canadensis* Felt. Dans le Nord, 20 à 94 % des cônes examinés étaient endommagés. *H. anthracina* était le principal ravageur, *D. canadensis* et la tordeuse des graines de l'épinette (*Laspeyresia youngana* [Kft.]) jouant un rôle important dans certaines régions.

Parfois, les dommages infligés aux fleurs femelles peuvent influer beaucoup sur la production des cônes. Par exemple, 65 % des fleurs femelles d'épinette blanche examinées dans le Centre-Nord étaient endommagées. Il y a eu des dommages moins graves dans d'autres régions. On a observé plusieurs espèces de larves de lépidoptères qui se nourrissaient de fleurs, mais la plupart des dégâts ont probablement été causés par la tordeuse de l'épinette (*Zeiraphera canadensis* Mut. & Free.).

Au cours du relevé, on a identifié 23 espèces d'insectes, et leurs répercussions sur la qualité des cônes et sur la production de graines d'épinette blanche en Ontario sont évidentes.

Ravageurs des jeunes peuplements

Provinces Maritimes

La découverte d'une infestation de la tordeuse de l'épinette (*Zeiraphera canadensis* Mut. & Free.) dans des plantations d'épinette blanche du nord-ouest du Nouveau-Brunswick a donné lieu à un relevé en vue de déterminer les niveaux de distribution de ce ravageur. La plupart des zones examinées contenaient des peuplements naturels d'épinette blanche. On a trouvé que la tordeuse de l'épinette était très répandue au Nouveau-Brunswick, et 21 à 60 % des pousses d'épinette blanche dans 25 % des régions examinées avaient été attaquées. En Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard, on n'a relevé que de petites infestations isolées.

Le potentiel de nocivité de cet insecte est à l'étude. Une défoliation grave ralentira certainement la croissance des arbres. En outre, le comportement alimentaire caractéristique des larves de cet insecte peut provoquer la torsion des pousses terminales, ce qui les rend plus fragiles. Les malformations qui en résultent peuvent s'avérer plus importantes que le ralentissement de la croissance, pour ce qui est des possibilités de commercialisation des arbres hôtes.

Ontario

En 1981, on a effectué un relevé dans des peuplements d'épinette blanche de grande valeur afin d'y déterminer l'incidence des maladies et des insectes nuisibles. On a examiné 74 plantations, 30 dans le Sud et 44 dans le Nord.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette a été le ravageur le plus fréquemment observé. Elle attaquait des arbres de toutes les classes de hauteur dans toutes les régions, mais la défoliation qu'elle causait était significativement plus grave dans le Nord où elle atteignait le taux de 75 % dans certains peuplements. En 1981, la tordeuse des bourgeons de l'épinette constituait la seule menace grave pour les plantations d'épinette blanche, mais d'autres ravageurs, dans certaines circonstances, pourraient causer des dégâts considérables sur le plan local.

Des tordeuses (*Zeiraphera* spp.) étaient présentes dans toute la province et infestaient la moitié des peuplements examinés. Même si ces insectes ont peu souvent causé des défoliations graves dans de vastes

étendues de forêts en Ontario, ils endommagent souvent les nouvelles pousses.

La tenthrède à tête jaune de l'épinette (*Pikonema alaskensis* [Roh.]) était présente dans 30 % des peuplements examinés dans le sud de l'Ontario ainsi que dans 40 % de ceux du Nord. Elle a également été retrouvée dans des peuplements d'arbres de toutes les classes de hauteur, mais la défoliation y était minime. Cet insecte infeste surtout les jeunes arbres croissant à découvert ou servant d'ornement. Il peut pulluler au point de ravager les plantations; il faut alors le réprimer.

Le seul autre insecte qui aurait pu causer de sérieux dommages était le charançon du pin blanc (*Pissodes strobi* [Peck]), mais à cause de ses faibles niveaux de population en 1981 on l'a considéré comme un ravageur peu important.

La tordeuse à tête noire de l'épinette (*Acleris variana* [Fern.]) ainsi que des pucerons (*Adelges* spp.) ont été décelés, mais ils ont eu un effet négligeable.

En 1981, dans les jeunes peuplements d'épinette blanche, on n'a décelé qu'un petit nombre de maladies pouvant présenter un danger. On a trouvé le pourridié-agaric (*Armillaria mellea* [Vahl ex Fr.]) Kumm.) dans seulement cinq peuplements. On n'a pas relevé la rouille *Chrysomyxa arctostaphyli* Diet. ni le faux gui *Arceuthobium pusillum* Pk., ce qui confirme les conclusions d'un relevé antérieur établissant qu'ils ne constituent pas des maladies importantes de l'épinette blanche dans la province.

Colombie-Britannique

On a souvent observé d'importants ravages dans les jeunes peuplements intensivement aménagés, ce qui indique qu'il serait utile de connaître davantage les insectes et les maladies avant d'effectuer des traitements sylvicoles. En 1981, on a examiné en tout 130 jeunes peuplements naturels, dont 96 avaient fait l'objet de soins supplémentaires comme la plantation, l'éclaircie ou la fertilisation.

Dans la région de Prince-Rupert, les rouilles-tumeurs (*Cronatium* spp.) constituaient les plus importants problèmes dans les peuplements éclaircis et non éclaircis de pin tordu latifolié où elles infectent 2 à 20 % des arbres dans cinq plantations sur huit âgés de 10 à 15 ans ainsi que dans les huit peuplements naturels éclaircis qui ont été examinés. Le charançon de Warren (*Hylobius warreni* Wood) et le charançon du pin tordu (*Pissodes terminalis* Hopping) avaient endommagé 3 % des arbres dans quatre régions. Le chancre atropellien (*Atropellis piniphila* [Weir] Lohm. & Cash) est commun dans la plupart des peuplements de pins âgés de 60 à 80 ans, car on le trouve sur 5 à 22 % des tiges. Les pousses apicales de 1981 chez l'épinette de Sitka ont été attaquées à raison de 7 à 12 % par le charançon du pin blanc (*Pissodes strobi* [Peck]) dans trois peuplements non traités. Dans les îles Reine-Charlotte, le charançon *Steremnius carinatus* (Mann.) a tué 20 à 50 % des épinettes de Sitka âgées d'un an dans les plantations, et le puceron de l'épinette (*Elatobium abietinum* [Wlk.]) a défolié jusqu'à 60 % des jeunes arbres près du littoral.

Sur les sept peuplements de pin tordu latifolié éclaircis qui ont été examinés dans la région de Prince-George, quatre étaient exempts de ravageurs, mais dans les trois autres 6 à 90 % des tiges étaient infectées par la rouille-tumeur *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hirat.

Dans la région de Nelson 30 % en moyenne des pins tordus latifoliés dans trois peuplements éclaircis étaient infectés par une rouille-tumeur, et des peuplements voisins non éclaircis l'étaient considérablement par le faux gui *Arceuthobium americanum* Nutt. ex Engelm.. Lors d'une expérience d'éclaircie et de fertilisation, on a observé qu'au cours des dernières années les dommages causés par les lapins constituaient le principal problème en affectant 12 % des arbres dans les placettes éclaircies. D'autres problèmes étaient les rouilles-tumeurs sur les tiges et les branches de 13 % des arbres, le charançon du pin tordu sur 3 % des arbres, l'abroutissement sur 1 % ainsi que le nodulier du pin gris (*Petrova albicapitana* [Busck]) sur 1 %. Le charançon de Warren a tué 5 % des arbres dans un test de provenance. Dans une plantation âgée de six ans, 55 % des Douglas taxifoliés avaient des pousses apicales doubles résultant de l'abroutissement et de l'attaque d'une pyrale, *Dioryctria* sp.

Dans les régions de Cariboo et de Kamloops, on a observé des rouilles de la tige et des rouilles-tumeurs sur les tiges de 10 à 45 % des pins tordus latifoliés dans des peuplement éclaircis en plusieurs localités. Des arbres épars dans trois peuplements présentaient des symptômes du pourridié-agaric (*Armillaria mellea* [Vahl ex Fr.] Kumm.). Sur les 13 peuplements de pin tordu latifolié examinés dans la région de Kamloops, on n'a observé le charançon du pin tordu que près de Vernon, sur 11 % des pousses apicales de 1981. Dans des peuplements éclaircis près de Kamloops, 20 % des pins avaient été partiellement ou complètement annelés, aux tiges et aux branches, par des écureuils.

Dans trois peuplements de la région de Vancouver, jusqu'à 10 % des arbres laissés sur pied avaient été endommagés au cours de l'éclaircie, ce qui les a prédisposés aux caries des racines et de la tige. On a relevé les pourridiés *A. mellea et Phellinus weirii* (Murr.) Gilbertson dans trois sur cinq peuplements éclaircis ainsi que dans quatre peuplements naturels. Dans 22 autres peuplements étudiés par le Ministry of Forests de la Colombie-Britannique et choisis en vue d'une éventuelle éclaircie, les foyers de caries des racines représentaient 9 % (intervalle de 1 à 45 %) de la superficie des peuplements. Sur 10 peuplements de pruche occidentale, 4 étaient infectés à plus de 90 % par le faux gui *Arceuthobium tsugense* (Rosend.) G.N. Jones; dans les autres peuplements le pourcentage était de 10 à 30.

Autres relevés spéciaux

Ontario

Le nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus* [Steiner et Buhrer] Nickle) cause au Japon de sérieux dégâts dans les forêts de pins depuis 30 ans. On a estimé à 2×10^6 m^3 le volume des arbres tués par ce ravageur en 1975.

Depuis un certain temps, on s'y intéresse aux États-Unis. On sait qu'il attaque plusieurs pins ainsi que le thuya, le mélèze et l'épinette. À l'heure actuelle, il ne menace pas sérieusement les forêts de conifères des États-Unis ou du Canada bien qu'il demeure l'un des ravageurs les plus dangereux. De fait, le nématode existe aux États-Unis depuis des décennies sans avoir causé de dommages significatifs.

À la demande de la Division de la quarantaine des plantes, on a prélevé des échantillons de pins qui présentaient des symptômes d'infestation dans 51 localités de l'Ontario. Nul échantillon ne contenait de trace de ce nématode.

Jusqu'ici, aucune unité du Relevé du Service canadien des forêts n'a décelé ce ravageur. L'échantillonnage se poursuivra en 1982.

Québec

Chez le peuplier, les chancres constituent le principal problème. En 1981, on a effectué un relevé afin de faire le point sur ces maladies dans les peupleraies du Québec, dont 336 peuplements de peuplier faux-tremble et 15 de peuplier à grandes dents.

Le chancre hypoxylonien (*Hypoxylon mammatum* [Wahl.] J.H. Miller) était le chancre le plus répandu chez ces deux peupliers. Il se forme sur l'écorce et grossit graduellement jusqu'à ce qu'il ait annelé et tué la tige ou que celle-ci s'affaiblisse et se brise. Même si on a retrouvé cette maladie dans toute l'aire de répartition des hôtes, le degré d'infection variait beaucoup, et 40 % des peuplements examinés en étaient exempts. Dans l'ensemble, 5 % des arbres étaient infectés.

D'après ce relevé et des études antérieures, on estime à $1{,}3 \times 10^6$ m^3 le volume des arbres tués dans cette province par le chancre hypoxylonien. Il est difficile d'évaluer la justesse de ce chiffre. Une partie de la mortalité a lieu dans des peuplements très fournis et pourrait procurer une éclaircie bénéfique. Toutefois, à cause de l'utilisation limitée du peuplier au Québec ainsi que dans le reste du Canada, cette maladie est actuellement de faible importance.

On a trouvé le chancre ceratocystien (*Ceratocytis fimbriata* Ell. & Halst.) seulement sur le peuplier faux-tremble. Cette maladie a continué de gagner du terrain depuis sa première détection au Québec en 1964.

D'autres chancres observés sont le chancre nectrien (*Nectria galligena* Bres.) sur le peuplier à grandes dents et les chancres cytosporéens (*Leucostoma nivea* [Fr.] Hohn. et *Valsa sordida* Nits.) sur le peuplier faux-tremble et sur le peuplier faux-tremble et le peuplier à grandes dents, respectivement.

Autres insectes et maladies

Région de Terre-Neuve

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Arpenteuse de la pruche *Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guen.)	Sapin baumier	Péninsule du Nord	Chute des populations (maladie des œufs inconnue).
Balai de sorcière *Arceuthobium pusillum* Pk.	Épinette noire	Ouest et centre de Terre-Neuve	Augmentation des dommages causés par le faux gui dans les régions déjà infestées, et présence sur les arbres de divers âges à plusieurs nouveaux endroits.
Chancre dothichizéen *Dothichiza populea* Sacc. & Briard	Peuplier noir	La plupart des régions urbaines de l'île	Jusqu'à 20 % des pousses attaquées.
Diprion du pin sylvestre *Neodiprion sertifer* (Geoff.)	Pin rouge	Saint-Jean et région de Windsor Lake, presqu'île Avalon	Défoliation grave dans les plantations.
Diprion du sapin *Neodiprion abietis* (complexe)	Sapin baumier	Ouest de Terre-Neuve	Capturé en très petits nombres.
Diprion européen de l'épinette *Gilpinia hercyniae* (Htg.)	Épinette blanche	Ouest de Terre-Neuve	Augmentation des populations.
Dommages causés par le gel	Sapin baumier Épinette noire Plusieurs arbres et arbustes à feuillage caduc	Toute l'île	Dommages répandus. De 5 à 90 % des arbres touchés et jusqu'à 75 % des jeunes pousses du sapin baumier, dans le centre et l'ouest de Terre-Neuve.
Gelure hivernale	Sapin baumier	Toute l'île	De 30 à 100 % des pousses de régénération du sapin baumier touchées. Dommages les plus évidents dans les régions exposées au vent, notamment dans la péninsule du Nord.
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Peuplier baumier	Ouest de Terre-Neuve	Défoliation grave.
	Peuplier d'ornement	Presqu'île Avalon	Chute des populations.
Petite mineuse du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau à papier	Labrador	Infestation grave à Goose Bay.
Porte-case du bouleau *Coleophora serratella* (L.)	Bouleau	Est de Terre-Neuve	Chute des populations dans l'ouest et le centre de Terre-Neuve. Défoliation grave dans l'est de l'île.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin	Est de Terre-Neuve	Effectifs très modestes trouvés dans le parc national Terra Nova.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Sapin baumier Épinette noire	Toute l'île	Incidence accrue dans les parterres de coupe où de nouvelles plantations sont établies sans traitement préalable des stations et dans les peuplements naturels affaiblis par les attaques d'insectes.
Puceron lanigère du sapin *Adelges piceae* (Ratz.)	Sapin baumier	Ouest et centre de Terre-Neuve	Nouvelles infestations disséminées dans les jeunes peuplements.
Pyrale des cônes de l'épinette *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.	Épinette noire	Centre de Terre-Neuve	Extinction de l'infestation.
Rouges *Isthmiella faullii* (Darker) Darker *Lophodermium pinastri (Schrad. ex Fr.)* Chev.	Sapin baumier Pin gris Pin rouge	Péninsule Burin, parc provincial de Holyrood Pond et Bauline Line dans la presqu'île Avalon Plusieurs plantations dans la presqu'île Avalon	Jusqu'à 70 % du feuillage touché. Incidence élevée, jusqu'à 80 % du feuillage touché.

Autres insectes et maladies

Région de Terre-Neuve

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Rouilles-balais *Chrysomyxa arctostaphyli* Diet. *Melampsorella caryophyllacearum* Schroet.	Épinette noire Sapin baumier	Toute l'île; est du Labrador Toute l'île	En certains endroits, affecte jusqu'à 15 % des arbres. En certains endroits, affecte jusqu'à 15 % des arbres.
Rouilles des aiguilles *Chrysomyxa ledi* de By. *C. ledicola* Lagh.	Épinette noire Épinette noire Épinette du Colorado Épinette blanche	Îlots disséminés dans la presqu'île Avalon; centre de Terre-Neuve	Incidence faible à modérée, 10 à 60 % du nouveau feuillage touché.
Rouille vésiculeuse du pin blanc *Cronartium ribicola* J.C. Fischer ex Rabh.	Pin argenté	Centre de Terre-Neuve	Infestation modérée à grave dans le parc provincial près de Middle Brook et dans le parc national Terra Nova.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette blanche Épinette noire	Centre de Terre-Neuve	Défoliation grave.
Tenthrède du sorbier *Pristiphora geniculata* (Htg.)	Sorbier	Toute l'île	Infestations accrues dans la presqu'île Avalon.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Toute l'île	Défoliation grave.
Tordeuse à tête noire de l'épinette *Acleris variana* (Fern.)	Sapin baumier	Péninsule du Nord	Nouvelles infestations près de Salmon River.
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Peuplier faux-tremble	Ouest et centre de Terre-Neuve; Labrador	Les populations sont restées faibles.

Autres insectes et maladies

Région des Maritimes

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Agrile du bouleau *Agrilus anxius* Gory	Bouleau à papier	Provinces Maritimes	Fréquent dans les régions où le bouleau à papier se détériore. On a signalé des arbres infestés ou tués en plusieurs endroits dans les trois provinces. Dans la partie centrale du Nouveau-Brunswick, 6 arbres sur 25 sont morts.
Anisote de l'érable *Dryocampa rubicunda rubicunda* (F.)	Érable rouge	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Les populations ont encore diminué en 1981, et seulement quelques petits arbres dispersés ont été défoliés dans le comté de Westmorland, au Nouveau-Brunswick, et dans celui de Cumberland, en Nouvelle-Écosse.
Arpenteuse de Bruce *Operophtera bruceata* (Hulst)	Feuillus	Province Maritimes	Présence généralisée, mais très faible population. Accompagne souvent l'arpenteuse tardive en Nouvelle-Écosse.
Arpenteuse de la pruche *Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guen.)	Conifères	Provinces Maritimes	Partout, les populations sont demeurées très faibles.
Arpenteuse tardive *Operophtera brumata* (L.)	Feuillus	Nouvelle-Écosse Île-du-Prince-Édouard	Présent en des endroits dispersés partout dans la partie continentale de la Nouvelle-Ecosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard, cet insecte n'a causé qu'une légère défoliation. Occasionnellement, on l'a trouvé mêlé à des population d'arpenteuses de Bruce, d'arpenteuses du printemps et d'arpenteuses d'automne.
Brûlure des aiguilles du Douglas *Rhabdocline pseudotsugae* Syd.	Douglas taxifolié	Nouveau-Brunswick	C'est dans cette province qu'on a enregistré pour la première fois dans les Maritimes la présence de ce champignon. Dans chacune des cinq plantations examinées, il s'est produit une forte décoloration des aiguilles qui sont ensuite tombées. Tous les arbres provenaient de la même source.
Brûlure des pousses *Sirococcus strobilinus* Preuss	Pin rouge	Nouvelle-Écosse	Destruction d'une plantation de 10 ha à Debert, dans le comté de Colchester, où la mortalité des pousses avait été grave ou modérée.
Brûlure du saule *Venturia saliciperda* Nuesch	Saule	Provinces Maritimes	Brunissement grave à modéré des feuilles, dans toutes les régions du Nouveau-Brunswick, dans 10 des 18 comtés de la Nouvelle-Écosse et partout dans l'Île-du-Prince-Édouard. La maladie affecte tant les arbres indigènes que ceux d'ornement, spécialement les saules pleureurs.
Cécidomyie du sapin *Paradiplosis tumifex* Gagné	Sapin baumier	Provinces Maritimes	Partout au Nouveau-Brunswick; les plus fortes infestations se sont produites dans le centre et dans l'est de la province. à quelques endroits, jusqu'à 44 % des nouvelles aiguilles ont été endommagées. Populations généralement faibles en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard.
Charançon du pin blanc *Pissodes strobi* (Peck)	Pin Épinette	Provinces Maritimes	Dommages graves et généralisés principalement chez le pin blanc et l'épinette de Norvège. Dans certaines régions, on ne plante plus ces deux essences à cause de cet insecte.
Chenille à houppes blanches *Orgyia leucostigma* (J.E. Smith)	Conifères et feuillus	Provinces Maritimes	Populations extrêmement faibles partout.
Cochenille-tortue du pin *Toumeyella parvicornis* (Ckll.)	Pin gris Pin rouge	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Au Nouveau-Brunswick, l'infestation au lac Després, dans le comté de Northumberland, qui avait été signalée pour la première fois en 1978, s'est poursuivie en 1981, et la mortalité du pin gris a augmenté. Le pin rouge a subi moins de dommages qu'en 1980. En Nouvelle-Écosse, quelques pins rouges ont été gravement atteints dans une plantation d'arbres de Noël.

Autres insectes et maladies

Région des Maritimes

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Défoliateurs du chêne Enrouleuse du chêne *Pseudexentera cressoniana* Clem. Tordeuse printanière du chêne *Croesia semipurpurana* (Kft.)	Chêne	Provinces Maritimes	On a trouvé ces insectes dans 90 % des peuplements examinés. Le taux de défoliation a varié de 12 à 83 %. Plusieurs années d'attaques ont entraîné la mort des branches dans quelques peuplements du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse.
Dessiccation hivernale	Conifères	Provinces Maritimes	Il n'a pas été rare de voir le feuillage rougir. Dans l'Île-du-Prince-Édouard, l'eau salée de l'océan a contribué à cette altération de couleur.
Détérioration du bouleau	Bouleau à papier	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Il s'est produit un brunissement généralisé et une perte de feuillage pour la troisième année consécutive le long de la côte de la baie de Fundy au Nouveau-Brunswick, et pour la première fois dans les comtés de York, Kings, Victoria, Northumberland, Madawaska et Restigouche. Cette détérioration a aussi été signalée dans les comtés de Cumberland et Annapolis, en Nouvelle-Écosse. La cause en est inconnue.
Diprion du pin rouge *Neodiprion nanulus nanulus* Schedl.	Pin rouge	Nouvelle-Écosse	L'infestation au mont William, dans le comté de Pictou, a continué en 1981 et les pins rouges ont été fortement défoliés sur cette superficie de 4 ha. À Truro, la défoliation des pins d'ornement allait de grave à modérée. Ailleurs, on a trouvé quelques larves seulement.
Diprion du pin sylvestre *Neodiprion sertifer* (Geoff.)	Pin rouge	Île-du-Prince-Édouard	C'est à Brookvale, dans le comté de Queens, qu'on a signalé la présence de cet insecte pour la première fois dans l'Île-du-Prince- Édouard.
Dommages causés par le gel	Sapin baumier Épinette blanche	Provinces Maritimes	Les producteurs de sapins baumiers comme arbres de Noël ont subi des pertes financières considérables en raison d'un gel tardif dans une grande partie du Nouveau-Brunswick, qui a rendu les arbres invendables ou en a diminué la qualité. En Nouvelle-Écosse, les arbres de Noël ont été endommagés dans les comtés de Queens, Annapolis, Kings et Lunenber. Les plantations de pins et d'épinettes ont été touchées dans ces deux provinces. Dans la partie centrale de l'île-du-Prince-Édouard, mortalité modérée des pousses en quelques endroits.
par le vent	Sapin baumier	Nouveau-Brunswick	En octobre 1976, une tempête de vent a causé des chablis considérables dans les comtés de Victoria et Restigouche, créant ainsi des conditions favorables au pullulement d'insectes qui ont ensuite ravagé les arbres qui restaient. En 1981, dans le comté de Victoria, on a examiné des peuplements de sapin baumier qui se détérioraient: 42 % des arbres (diamètre moyen de 16 cm) étaient morts, et 23 % étaient en train de mourir. 71 % des arbres morts et 56 % de ceux qui étaient mortellement atteints étaient infestés par une ou plusieurs espèces d'insectes (charançon du sapin, scolyte du sapin baumier, longicorne). Le pourridié-agaric était présent dans 88 % des arbres morts et 33 % de ceux qui étaient en train de mourir.
Enrouleuse de l'érable *Cenopis acerivorana* Mack.	Érable rouge Érable à sucre	Provinces Maritimes	En Nouvelle-Écosse, l'enroulement des feuilles de l'érable rouge a beaucoup augmenté, mais l'érable à sucre a été moins touché. Les plus fortes infestations se sont produites dans les comtés de Victoria, Inverness et Pictou. Dans l'Île-du-Prince-Édouard et au Nouveau-Brunswick les populations ont diminué par rapport à 1980.

Autres insectes et maladies

Région des Maritimes

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Gelure hivernale	Conifères et feuillus	Provinces Maritimes	Un mois de février doux pour la saison, précédé et suivi de périodes de froid, a causé des dommages importants à quelques arbres et arbustes indigènes de même qu'à beaucoup d'essences exotiques. La pousse tardive du feuillage, la mort des bourgeons et des rameaux ainsi que les gélivures ont été courantes.
Livrée d'Amérique *Malacosoma americanum* (F.)	Cerisier de Pennsylvanie Pommier Bouleau	Provinces Maritimes	Défoliation à divers degrés partout dans les deux tiers du sud du Nouveau-Brunswick, dans la partie continentale de la Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard. Comparativement à 1980, les populations étaient plus élevées au Nouveau-Brunswick et plus faibles en Nouvelle-Écosse.
Mineuse de l'orme *Fenusa ulmi* Sund.	Orme champêtre	Provinces Maritimes	Brunissement grave ou modéré des feuilles dans de nombreuses localités de la partie continentale de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard et dans le comté de Westmorland où on trouve des ormes exotiques. À la suite d'attaques intenses et répétées, il y a eu un dépérissement des rameaux et des branches dans toutes les provinces.
Mineuse des feuilles du tremble *Phyllocnistis populiella* (Cham.)	Peuplier faux-tremble	Nouveau-Brunswick	Une infestation importante partout dans le nord et le centre du Nouveau-Brunswick a causé en juillet un changement de couleur frappant des feuilles qui sont devenues argentées. De vastes régions continues des comtés de Madawaska, Restigouche, Gloucester, Northumberland et York Nord ont été touchées et, en beaucoup d'endroits, 85 à 99 % des feuilles ont été décolorées. Deuxième année consécutive de graves ravages de la mineuse, à peu près aux mêmes endroits.
Mineuses du thuya *Argyresthia aureoargentella* Brower *A. freyella* Wlskm. *A. thuiella* (Pack.) *Pulicalvaria thujaella* (Kft.)	Thuya	Île-du-Prince-Édouard Nouvelle-Écosse	Dans le comté de Prince (Île-du-Prince-Édouard) les infestations ont continué sur une superficie d'environ 2 000 ha, et d'autres arbres ont été endommagés. Dans de nombreuses localités du centre de la Nouvelle-Écosse, les arbres d'ornement ont été décolorés.
Orcheste du saule *Rhynchaenus rufipes* (Lec.)	Saule Peuplier	Provinces Maritimes	Dans beaucoup de régions, brunissement grave à modéré des feuilles, particulièrement sur le saule laurier européen dans l'Île-du-Prince-Édouard. Les populations étaient à peu près les mêmes qu'en 1980 sauf dans le comté de Victoria, au Nouveau-Brunswick, où elles étaient beaucoup plus faibles ainsi que le brunissement des feuilles.
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Peuplier argenté Peuplier de Caroline Saule	Provinces Maritimes	Défoliation grave à modérée d'arbres d'ornement isolés ou en petits groupes. Absence dans les peuplements forestiers en 1981.
Perce-pousse européen du pin *Rhyacionia buoliana* (Schiff.)	Pin sylvestre Pin gris	Provinces Maritimes	Des températures extrêmement basses ont tué un très grand nombre de larves qui hivernaient et ont presque éliminé cet insecte dans bien des plantations déjà endommagées.
Petite mineuse du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau gris Bouleau à papier	Provinces Maritimes	Les populations ainsi que la décoloration du feuillage ont quelque peu diminué comparativement à 1980. Il y a eu un brunissement grave à modéré des feuilles, surtout chez le bouleau gris, dans un grand nombre de régions du sud du Nouveau-Brunswick et dans le comté de Gloucester, également au Nouveau-Brunswick dans la moitié est de la vallée d'Annapolis et dans le nord-ouest de la partie continentale de la Nouvelle-Écosse ainsi que dans l'ouest de l'Île-du-Prince-Édouard. Dans l'Île-du-Prince-Édouard, c'est surtout dans le comté de Kings que le bouleau à papier a été touché.

Autres insectes et maladies

Région des Maritimes

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Porte-case du bouleau *Coleophora serratella* (L.)	Bouleau à papier	Provinces Maritimes	Les niveaux de population ainsi que le brunissement du feuillage qui en résulte ont été en général beaucoup plus faibles qu'en 1980. Le brunissement n'a été intense que dans deux régions du Nouveau-Brunswick et dans des régions peu étendues du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) et de l'Île-du-Prince-Édouard.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin	Provinces Maritimes	Comparativement à 1980, les populations ont beaucoup diminué, et le brunissement du feuillage n'a été que très faible dans les régions où il avait été fort ou modéré. Quelques arbres ont été modérément attaqués à deux endroits dans l'Île-du-Prince-Édouard.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Sapin baumier Pin gris Pin rouge Épinette blanche	Provinces Maritimes	Maladie plus courante dans les peuplements affaiblis par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (voir cette rubrique). A fortement contribué à la détérioration et à la mortalité du sapin baumier dans un chablis au comté de Victoria (voir Dommages par le vent). Ailleurs, quelques mortalités à divers endroits dans des plantations et des groupes d'arbres d'ornement.
Puceron lanigère du sapin *Adelges piceae* (Ratz.)	Sapin baumier	Provinces Maritimes	L'insecte est répandu; toutefois, ses populations sont demeurées généralement faibles dans les peuplements naturels. Dans certaines régions de la Nouvelle-Écosse, quelques peuplements d'arbres de Noël ont été gravement endommagés. Dans deux peuplements d'arbres de Noël de 122 et de 25 ha du sud-ouest de la province, les pousses de la plupart des arbres ont subi des dommages graves ou modérés (la «goutte»).
Pyrale des cônes de l'épinette *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.	Épinette blanche Épinette rouge Épinette noire Sapin baumier	Provinces Maritimes	Populations faibles partout.
Rouge *Phaeocryptopus gäumannii* (Rohde) Petr.	Douglas taxifolié	Nouveau-Brunswick	C'est dans cette province qu'on a enregistré pour la première fois dans les Maritimes la présence de ce champignon. Dans chacune des cinq plantations examinées, il s'est produit une forte décoloration des aiguilles qui sont ensuite tombées. Tous les arbres provenaient de la même source.
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hirat.	Pin gris	Nouveau-Brunswick Île-du-Prince-Édouard	Tumeurs courantes dans beaucoup de plantations et peuplements naturels au Nouveau-Brunswick, causant le dessèchement des rameaux et la mortalité des branches. Également signalées dans l'Île-du-Prince-Édouard.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette blanche Épinette noire	Provinces Maritimes	Populations plus faibles qu'en 1980. De petits groupes d'arbres ont été défoliés à divers degrés.
Tenthrède du mélèze *Pristophora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Provinces Maritimes	Les populations n'ont jamais été aussi faibles depuis 1958.
Tordeuse du pin gris *Choristoneura pinus pinus* Free.	Pin gris	Nouveau-Brunswick	Défoliation modérée et faible dans les régions du centre et du nord-est du Nouveau-Brunswick.

Autres insectes et maladies

Région du Québec

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Arpenteuse de Bruce *Operophtera bruceata* (Hulst)	Érable à sucre	Vallée de la Matapédia et Gaspésie	Des populations faibles à modérées sont réapparues dans certains endroits dispersés. On prévoit une infestation prochaine, semblable à celle du début des années 70.
Brûlure des rameaux *Ascocalyx abietis* Naum.	Sapin baumier	Gaspésie	Première mention publiée au Québec, malgré plusieurs échantillonnages depuis 1956.
Chancre godronien *Godronia cassandrae* f. s.p. *betulicola* Groves	Bouleau jaune	Division de recensement de Portneuf	Dommages graves observés chez de jeunes arbres sur une distance de 6,5 km à Duchesnay (jusqu'à 20 % des arbres moribonds).
Chancre tympanien *Tympanis hypopodia* Nyl.	Pin rouge	Divisions de recensement de Portneuf et de Pontiac	Présent dans trois plantations. Première mention publiée au Québec, bien qu'un grand nombre de spécimens y aient été récoltés avant 1981.
Dépérissement cénangien *Cenangium atropurpureum* Cash & Davidson	Pin rouge Pin gris Pin sylvestre	Sud-Est	Faibles dommages dans 70 plantations de pin rouge, 25 de pin sylvestre et 15 de pin gris.
Diprion de Swaine *Neodiprion swainei* Midd.	Pin gris	Division de recensement de Champlain	Défoliation modérée à grave et mort en cime sur 1 930 ha près du lac Cousacouta.
		Lac-Saint-Jean	Défoliation modérée à grave sur 267 ha près du lac aux Iroquois et sur 6,5 ha au nord-est de Saint-Ambroise.
Diprion du pin gris *Neodiprion pratti banksianae* Roh.	Pin gris	Divisions de recensement de Pontiac et de Gatineau	L'effectif des populations a décru jusqu'à des niveaux de traces à Fort-Coulonge et jusqu'à des niveaux faibles à Kazabazua.
Diprion européen de l'épinette *Gilpinia hercyniae* (Htg.)	Épinette	Toute la province	Cet insecte, qui a causé des dommages graves dans l'est du Québec au cours des années 30, s'est maintenu en très petit nombre depuis 1943. En 1981, on a noté sa recrudescence dans les forêts plantées et dans les forêts naturelles à travers toute la province.
Dommages causés par le porc-épic	Mélèze laricin	Division de recensement de Lotbinière	Dommages très étendus dans une plantation d'arbres sélectionnés à Villeroy.
par les lapins	Pin gris	Division de recensement d'Abitibi	Plus de 65 % des 9 000 arbres de deux plantations ont subi des dommages.
Enrouleuse *Anchylopera* sp.	Bouleau jaune	Centre	Dommages causés à approximativement 30 % des feuilles dans la partie sud de la réserve de Portneuf, et à 10 à 50 % des feuilles sur une superficie de 100 000 ha entre Rivière-à-Pierre et Tewkesbury.
Gelure hivernale	Feuillus et conifères	Toute la province	Un dégel en février suivi de très grands froids en mars a causé un dépérissement; les feuillus exotiques ont été les plus gravement touchés.
Mineuse des feuilles du tremble *Phyllocnistis populiella* (Cham.)	Peuplier faux-tremble	Gaspésie	Un certain nombre de zones d'une superficie totale de 47 600 ha ont subi une défoliation grave sur 14 800 ha, modérée sur 24 100 et légère sur 8 700.
		Rive nord	Les infestations ont décru jusqu'à un niveau faible sur une superficie de 100 ha.
Mineuse du pin *Exotelia pinifoliella* (Cham.)	Pin gris	Centre et Sud	Déclin des populations dans de nombreuses plantations infestées en 1980.
Mineuse du thuya *Argyresthia thuiella* (Pack.)	Thuya occidental	Sud	Les populations ont beaucoup diminué (nécrose de 10 à 20 % des feuilles dans un certain nombre de petites zones).
Mineuses du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau à papier Bouleau gris	Divisions de recensement de Gaspé-Ouest et de Gaspé-Est	Nombreuses petites infestations, légères ou modérées, surtout de *P. thomsoni*.

Autres insectes et maladies

Région du Québec

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Profenusa thomsoni (Konow)		Division de recensement de Rimouski	Défoliation légère dans deux zones d'infestation d'une superficie totale de 5 500 ha situées dans la réserve de Rimouski.
Mineuse solitaire du chêne *Cameraria hamadryadella* (Clem.)	Chêne blanc	Division de recensement de Deux-Montagnes	Tous les arbres sur une superficie de 30 ha ont été touchés modérément, augmentation significative par rapport à 1980.
Orcheste du saule *Rhynchaenus rufipes* (Lec.)	Peuplier baumier	Sud	Fréquentes défoliations modérées à graves.
	Saule	Divisions de recensement de Napierville, de Châteauguay et de Huntingdon	Défoliation grave à Saint-Michel, Sainte-Clothilde et Hemmingford.
		Divisions de recensement de Champlain et de Portneuf	Plus de 100 arbres d'ornement ont été défoliés gravement pour la deuxième année consécutive à Saint-Luc et à Neuville.
		Québec métropolitain	Fréquentes défoliations modérées à graves.
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Peuplier	Division de recensement de Rimouski	Défoliation à 90 % des arbres à Cap-à-l'Orignal.
		Division de recensement de Bonaventure	Défoliation localisée à 40 à 80 %.
Porte-case du bouleau *Coleophora serratella* (L.)	Bouleau à papier	Est	Les populations ont diminué dans la plupart des zones, mais elles ont persisté entre Tadoussac et le lac Saint-Jean, où elles ont causé une défoliation à 20 à 35 %. Dans la division de recensement de Bonaventure il y a eu une défoliation grave sur 300 ha près de New Richmond.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Sapin baumier	Toute la province	Fréquent dans les peuplements défoliés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.
Rouille vésiculeuse du pin blanc *Cronartium ribicola* J.C. Fischer ex Rabh.	Pin blanc	Toute la province	Des dommages généralement modérés ont été causés dans des plantations et des forêts naturelles. On a observé des dommages graves dans une plantation de la division de recensement de Chicoutimi et dans des peuplements naturels des divisions de recensement de Pontiac et de Labelle.
Rouille-tumeur *Cronartium comandrae* Pk.	Pin gris	Division de recensement de Gaspé-Ouest	Extension de l'aire connue de la maladie jusqu'aux environs de Murdochville.
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hirat.	Pin gris	Toute la province	Dommages généralement faibles, mais 65 % des arbres ont été infectés, certains gravement, dans un peuplement de la division de Labelle.
	Pin sylvestre	Division de recensement de Compton	Près de 25 % des arbres d'une plantation d'arbres de Noël ont été touchés.
Squeletteuse du bouleau *Bucculatrix canadensisella* Chamb.	Bouleau à papier	Laurentides	Les populations ont augmenté, et on a observé fréquemment cet insecte là où il avait été absent pendant 10 ans.
	Bouleau jaune Bouleau à papier	Ailleurs dans la province	Petites infestations localisées qui ont causé des nécroses légères à modérées.
Tache d'encre *Ciborinia whetzelii* (Seaver) Seaver	Peuplier faux-tremble	Gaspésie	Infections graves notées dans quatre zones d'une superficie totale de 295 ha et infections modérées dans un certain nombre de zones d'une superficie totale de 3 100 ha.

Autres insectes et maladies

Région du Québec

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette noire	Ouest, centre et est du Québec	Défoliations modérées sporadiques et localisées, légères ou parfois graves. à Valcartier, le quart d'une plantation de 10 000 sujets âgés de 7 ans a été touché par une forte population. Les dommages ont été réduits au minimum grâce à des vaporisations d'insecticides.
	Épinette blanche Épinette noire	Division de recensement de Labelle	À Mont-Saint-Michel, deux plantations de 7 000 arbres au total ont été défoliées modérément. La défoliation y avait été classée modérée à grave en 1978 et 1979, et à l'état de trace en 1980.
	Épinette de Norvège	Division de recensement de Deux-Montagnes	Défoliation grave dans une plantation de Saint-Canut.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Rive nord	La population a augmenté.
		Division de recensement de Saguenay	Défoliation modérée à la rivière Des Sables.
Tordeuse printanière du chêne *Croesia semipurpurana* (Kft.)	Chêne rouge	Division de recensement de Pontiac	Défoliation grave sur 27 ha, près du lac Pythonga.
		Saint-Augustin de Portneuf et Sainte-Foy	Déclin des populations. Défoliation à 20 % approximativement.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ontario

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Agrile du bouleau *Agrilus anxius* Gory	Bouleau à papier	District de Red Lake	Forte mortalité sur 170 000 ha de forêts; l'aire de l'infestation a augmenté de huit fois.
Anisote de l'érable *Dryocampa rubicunda rubicunda* (F.)	Érable rouge	Districts de Blind River et de Fort Frances	Déclin marqué des populations.
Arpenteuse d'automne *Alsophila pometaria* (Harr.)	Feuillus	Nord-ouest de l'Ontario	Forte défoliation à Fort Frances et à Dryden.
		Sud de l'Ontario	Nouvelles infestations fortes (défoliation à 50 % et plus) de Vineland à Niagara Falls. Effectifs modérés à Brantford.
Arpenteuse de la pruche *Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guen.)	Pruche	Districts de Minden et de Bancroft	Populations effondrées.
Brûlure des aiguilles *Scirrhia acicola* (Dearn.) Siggers	Pin mugo Pin noir	District de Huronia et d'Owen Sound	Cause d'une défoliation du pin mugo et du pin noir d'Autriche dans le parc provincial Sauble Falls. Le township de Tiny est le second emplacement de l'Ontario où on a trouvé cette mycose sur le pin noir.
Brûlure des aiguilles *Scirrhia pini* Funk & Parker	Pin noir	Districts de Huronia et d'Owen Sound	L'infection atteint des niveaux de 60 % dans certaines plantations. Moindres dommages dans de nombreuses autres zones.
Brûlure des feuilles *Linospora arctica* var. *helvetica* Rehm	Saule brillant	Parc provincial du lac Grundy, région d'Algonquin, district de Parry Sound	Première mention en Amérique du Nord. Dommages circonscrits à une petite plantation de saules.
Brûlure des pousses *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx	Pin sylvestre Pin rouge Pin gris Pin ponderosa	Régions du Sud-Ouest, du Centre, de l'Est et du Nord	Cause fréquente de dépérissement terminal chez les conifères, en particulier dans le sud de l'Ontario.
Brûlure des pousses *Sirococcus strobilinus* Preuss	Pin rouge	Districts de Sioux Lookout et d'Atikokan	Dommages légers dans trois régénérations.
Charançon du pin blanc *Pissodes strobi* (Peck	Pin blanc Pin gris Épinette noire Épinette blanche	Toute la province	Les populations sont demeurées faibles dans le nord de l'Ontario. Dans le sud de la province, jusqu'à 90 % des pousses apicales examinées étaient attaquées.
Chenille du noyer *Datana integerrima* G. & R.	Noyer cendré Orme d'Amérique Noyer noir Caryer	Région de l'Est, du Centre et du Sud-Ouest	Les populations ont augmenté causant des dommages graves sur presque toute l'aire infestée. Des défoliations de 100 % sont fréquentes.
Chrysomèle d'Amérique *Gonioctena americana* (Schaef.)	Peuplier faux-tremble	Base des FAC à Borden; région d'Algonquin, nord de l'Ontario	Dommages graves. Population à la baisse dans la région d'Algonquin et le nord de l'Ontario, sauf près de Cochrane et de Chapleau où les effectifs sont élevés.
Cochenille du hêtre *Cryptococcus fagisuga* Lind.	Hêtre à grandes feuilles	Région de Centre	À Holland Landing un seul échantillonnage de cet insecte rare.
Coupe-feuille de l'érable *Paraclemensia acerifoliella* (Fitch)	Érable à sucre	Région de l'Est	Forte défoliation sur 130 000 ha au nord de Kingston.
		Portion de la forêt régionale de Halton située à Robertson	Dommages importants causés à 15 ha d'arbres semi-matures (défoliation à 50 % en moyenne).
		Districts de Lindsay et de Minden	Défoliation faible à modérée.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ontario

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Diprion à tête rouge du pin gris *Neodiprion virginiana* Roh. (complexe)	Pin gris	Régions du Nord-Ouest et du Centre-Nord	Populations faibles à modérées.
		Régions du Nord et du Nord-Est	Foyers de défoliation grave, dont jusqu'à 265 ha infestés près de Biscotasing et Chapleau. Forte défoliation à Temagami.
Diprion de LeConte *Neodiprion lecontei* (Fitch)	Pin rouge	Sud de l'Ontario	Populations faibles en général avec des foyers de défoliation grave. Dommages sérieux dans le township de Hungerford sur 6 ha ainsi que dans les townships de Vespra et d'Orillia.
		District de North Bay	Les populations ont augmenté.
		District de Blind River	Défoliation grave (76 %) avec 33 % de mortalité.
Diprion de Swaine *Neodiprion swainei* Midd.	Pin gris	District de Temagami	Les superficies infestées dans l'unité d'aménagement d'Elk Lake sont passées de 325 et 450 ha en 1980, à 4 663 et 1 036 ha respectivement.
Diprion du sapin *Neodiprion abietis* (Harr.)	Sapin baumier	Districts de Huronia, de Moosonee, de Pembroke, d'Espanola et d'Owen Sound	Populations en baisse. Faibles niveaux, sauf dans le township de Medonte dans le district de Huronia, où il y a eu de graves dégâts.
Diprions du pin gris *Neodiprion pratti banksianae* Roh.	Pin gris	Régions du Centre-Nord, du Sud-Ouest et du Centre	Faibles infestations à Geraldton, London et Palgrave.
		Township de Tosorontio	Nouvel emplacement de faibles dommages.
Neodiprion pratti paradoxicus Ross	Pin gris	Districts du parc Algonquin et de Pembroke	De fortes populations ont causé une défoliation modérée à grave des arbres juvéniles situés en bordure de forêts et une défoliation à 30 à 50 % des arbres au stade de perchis.
		Townships de Ramsay et d'Elizabethtown	Défoliation grave dans les régénérations.
Diprion du pin sylvestre *Neodiprion sertifer* (Geoff.)	Pin sylvestre Pin mugo Pin rouge Pin gris	Régions du Nord-Est, d'Algonquin et du Sud-Ouest	Les populations ont décru ça et là. Première mention dans le township de Minden.
Enrouleuse hâtive du tremble *Pseudexentera oregonana* Wlshm.	Peuplier faux-tremble	Région du Nord-Est	Populations en baisse partout, à l'exception de foyers situés au nord du lac Huron, où les dommages sont modérés à graves.
Géomètre noir du bouleau *Rheumaptera hastata* (L.)	Bouleau à papier	Région du Nord-Est	Brunissement grave et chute prématurée du feuillage sur plus de 7 729 km^2.
		Région du Sud-Ouest	Populations très faibles à Owen Sound.
Gracilaire du peuplier *Phyllonorycter ontario* (Free.)	Peuplier faux-tremble	Nord de l'Ontario	Les populations ont augmenté dans les régions occidentales et diminué à l'est de Nipigon.
Hétérocampe de l'érable *Heterocampa guttivitta* (Wlk.)	Érable à sucre Chêne rouge	Centre de l'Ontario	Faible défoliation au parc national d'Awenda, dans le district de Huronia, et dans les townships de Ridout, Bethune, Proudfoot, Sinclair et Franklin, dans le district de Bracebridge.
Longicornes *Monochamus* spp. (surtout *M. scutellatus* [Say])	Pin gris Pin rouge Épinette blanche Thuya occidental	Régions du Nord, du Centre-Nord et du Nord-Ouest	Les adultes en s'alimentant causent souvent des dommages aux arbres situés à côté d'empilements de billes. De nombreux foyers de défoliation et de dépérissement graves associés à la mortalité des arbres. Défoliation faible des ramilles sur le pin rouge.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ontario

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Mineuse du thuya *Argyresthia aureoargentella* Brower *A. canadensis* Free. *A. thuiella* (Pack.) *Pulicalvaria thujaella* (Kft.)	Thuya occidental	Sud de l'Ontario	Faible augmentation des populations dans la région d'Algonquin; déclin partout dans le reste de cette région. La mortalité des ramilles et des arbres est commune dans les endroits où l'infestation a persisté.
Pamphile *Acantholyda erythrocephala* (L.)	Pin rouge Pin gris	De Pembroke à Parry Sound et Owen Sound	Populations généralement en déclin.
	Pin sylvestre Pin blanc	Walkerton et North Bay	Nouvelles mentions de distribution.
	Pin mugo	Régions du Centre et du Sud-Ouest	Défoliation modérée à grave. Absence de l'insecte dans la région du lac Érié.
Perce-pousse européen du pin *Rhyacionia buoliana* (Schiff.)	Pin rouge	Sud de la baie Georgienne	Fortes infestations dans plusieurs zones dispersées.
Perce-pousse du pin *Eucosma gloriola* Heinr.	Pin gris Pin rouge Pin blanc Pin sylvestre	Toute la province	Dommages faibles ou modérés; jusqu'à 23 % des pousses apicales endommagées dans les régénérations de pin gris de la région du Nord-Ouest.
Petite mineuse du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau à papier	Nord-ouest de l'Ontario	Généralement en faibles populations.
		Nord-est et sud de l'Ontario	Défoliation modérée à grave partout.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin	Toute la province	Les populations ont diminué jusqu'à des niveaux faibles.
	Mélèze d'Europe	Région du Sud-Ouest	Infestations modérées à graves à London et Owen Sound (Défoliation atteignant jusqu'à 50 %).
		District de Huronia	L'infestation a diminué dans les endroits où elle avait été forte.
		District de Bracebridge	On a observé certains arbres morts.
Pourridié cylindrocladien *Cylindrocladium floridanum* Sob. & Seymour	Épinette noire Pin rouge	Pépinières forestières provinciales d'Orono et de G. Howard Ferguson	Sur le pin rouge, dans une section de la pépinière G. Howard Ferguson, et sur des épinettes noires en pots à la pépinière d'Orono.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Pin rouge Pin gris Pin blanc Chêne rouge	Toute la province	Mortalité de 1 à 17 % dans maintes plantations de pins. Îlot de 35 à 40 chênes rouges semi-matures morts ou moribonds dans le township de Medonte dans le district de Huronia.
Puceron à galle conique de l'épinette *Adelges abietis*	Épinette blanche	Nord de l'Ontario; région du Sud-Ouest	Premières mentions à Fort Frances, Dryden, Kenora et Sioux Lookout. Généralement en petits nombres dans le Nord. Mortalité d'arbres observée à Killarney.
Pyrale des pousses du pin *Dioryctria zimmermani* (Grt.)	Pin blanc Pin rouge	Townships de Mulmur, d'Essa, de Tosorontio et de Sunnidale	Dégâts modérés à graves dans 300 ha de pin rouge.
		Townships d'Uxbridge et d'Albion	Perchis endommagés.
Rouge *Lophodermium seditiosum* Minter, Staley & Millar	Pin rouge	Township de Gurd dans le district de North Bay	Première mention de ce champignon en Ontario, mais on se doute que des spécimens précédemment échantillonnés auraient été assimilés à *L. pinastri* (Schrad. ex Hook) Chev. Présence à de faibles niveaux généralement.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ontario

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hirat.	Pin gris	Régions du Nord-Ouest, du Nord, du Centre-Nord et du Nord-Est	Fréquente partout.
Scolyte apical du pin gris *Conophthorus banksianae* McP.	Pin gris	Nord de l'Ontario	Jusqu'à 12 % des pousses apicales tuées dans de nombreux endroits.
		Districts de Red Lake et de Sioux Lookout	Faibles populations dans les régénérations.
Squeletteuse du bouleau *Bucculatrix canadensisella* Chamb.	Bouleau à papier	Nord de l'Ontario Région du Sud-Ouest	Populations à la hausse et zones de forte défoliation.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette blanche Épinette noire	Nord de l'Ontario	Foyers de défoliation modérée à grave et une certaine mortalité.
		Sud de l'Ontario	Dégâts légers dans les régions de l'Est et du Sud-Ouest; dégâts modérés ça et là ailleurs.
Tenthrède du sorbier *Pristophora geniculata* (Htg.)	Sorbier	Fort Frances, région du Nord-Ouest	Représente une extension de 100 km vers l'ouest.
		Nord de l'Ontario	Populations élevées.
		Sud de l'Ontario	Défoliation faible à modérée.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Toute la province	Les populations sont tombées à de faibles niveaux.
	Mélèze d'Europe	Région du Centre	Nombreux foyers de défoliation modérée à grave.
		District de Terrace Bay	Mortalité de 60 % des perchis.
		Région du Centre-Nord	Nouvelle infestation au nord de Geraldton.
Tenthrède-mineuse de Thomson *Profenusa thomsoni* (Konow)	Bouleau à papier	Régions du Nord-Ouest et du Nord	Population à la hausse et dommages graves dans les districts de Sioux Lookout (87 000 ha) et de Red Lake ainsi que le long de la rivière Albanie dans le district de Moosonee.
Tordeuse printanière du chêne *Croesia semipurpurana* (Kft.)	Chêne rouge	Régions du Centre, d'Algonquin et de l'Est	À l'exception de petits foyers de défoliation modérée à grave, les effectifs des populations de 1980 ont diminué. La mortalité des arbres est évidente dans les zones où il y a eu plusieurs années de défoliation grave.
		Région du Nord-Est	Les populations sont demeurées fortes.
Tordeuse à tête noire de l'épinette *Acleris variana* (Fern.)	Épinette blanche	Régions du Centre, du Sud-Ouest et du Nord-Ouest	Infestation légère et en déclin.
Tordeuse de l'épinette *Zeiraphera canadensis* Mut. & Free.	Épinette blanche Épinette de Norvège	Région du Centre-Nord	Foyers dispersés de forte défoliation d'arbres en terrain découvert entre Nipigon et Dorion.
		À l'ouest et au sud de Toronto jusqu'à St. Williams	Dommages graves dans un grand nombre d'endroits.
Tordeuse du pin gris *Choristoneura pinus pinus* Free.	Pin gris Pin sylvestre	Township de Kirkwood	Effectifs très faibles.
		Townships d'Oro, d'Essa, de Tosorontio et de Maryborough	Faibles populations fréquentes dans les plantations.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ontario

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Peuplier faux-tremble	Base des FAC à Borden	
		Townships d'Essa, de Sunnidale, de Flos, de Tecumseh et de West Gwillimbury	Dommages modérés dans de petites zones d'une superficie totale de 50 ha.
		Townships de Pefferlaw et de King	Défoliation grave sur 60 ha.
		Districts de Cambridge et de Lindsay	Les infestations ont diminué jusqu'à de faibles niveaux.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ouest et du Nord

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Arpenteuse de Bruce *Operophtera bruceata* (Hulst)	Peuplier faux-tremble	Alberta	Déclin des populations.
Brûlure bactérienne *Erwinia amylovora* (Burr.) Winslow *et al.*	Pommier Cotonéaster Pommier odorant Aubépine Sorbier Poirier	Principaux centres urbains	L'importance des infections est demeurée la même qu'en 1980. Les dommages ont probablement été réduits à cause du temps chaud et sec de l'été.
Brûlure des aiguilles *Meria laricis* Vuill.	Mélèze subalpin	Parc provincial de Kananaskis	Première mention.
	Mélèze occidental	Parc national Kootenay	
Charançon de Warren *Hylobius warreni* Wood	Pin Épinette	Province des Prairies et Territoires du Nord-Ouest	Faibles effectifs dans les régénérations naturelles et dans les plantations de pins et d'épinettes.
Dessiccation hivernale	Conifères	Provinces des Prairies	Fréquente.
Diprion européen de l'épinette *Gilpinia hercyniae* (Htg.)	Épinette	Manitoba	Les populations se sont accrues.
Dommages causés par les agents chimiques	Toutes les essences	Provinces des Prairies	Accroissement chaque année de la mortalité et des dommages causés aux arbres et aux arbustes non cibles par des produits chimiques agricoles (herbicides et stérilisants pour le sol), surtout dans les centres urbains.
par le gel	Toutes les essences	Provinces des Prairies	Fréquents.
par les lapins et les lièvres	Pin tordu latifolié	Alberta	Fréquentes annélations dans les régénérations en de nombreuses zones, particulièrement dans le centre de l'Alberta.
Longicorne noir *Monochamus scutellatus* (Say)	Épinette blanche Épinette noire Pin gris	Provinces des Prairies	Grandes populations associées à des arbres tués par le feu. On espère recouvrer jusqu'à 30 % de la valeur du bois.
Mineuses *Eucordylea biopes* (Free.)	Pin tordu latifolié	Parc national Banff	Populations moyennes à fortes. Première mention en Alberta.
E. starki (Free.)	Pin tordu latifolié	Parcs nationaux dans les Rocheuses	Infestations sporadiques, modérée au parc national Kootenay et légères aux parcs nationaux Banff et Yoho.
Mineuses du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.) *Heterarthrus nemoratus* (Fall.) *Profenusa thomsoni* (Konow)	Bouleau	Centres urbains	Trouvées fréquemment sur les bouleaux plantés et dans les peuplements indigènes.
Plomb *Stereum purpureum* (Pers. ex. Fr.) Fr. (= *Chondrostereum* p.)	Sorbier Pommier Cotonéaster Autres essences	Centres urbains et fermes	Incidence plus élevée qu'en 1980.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* Hbn.	Mélèze laricin	Manitoba	Les populations ont décru. On n'a toujours pas relevé sa présence en Alberta et en Saskatchewan.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Pin	Provinces des Prairies et Territoires du Nord-Ouest	Faible mortalité dans les régénérations naturelles et les plantations.
Pucerons *Adelges ccoleyi* (Gill.) *Pineus pinifoliae* (Fitch) *Pineus similis* (Gill.)	Épinette	Provinces des Prairies et Territoires du Nord-Ouest	Les infestations ont diminué légèrement, mais elles sont restées fréquentes chez les arbres d'ornement et les arbres matures.
Rouille-tumeur *Cronartium comandrae* Pk.	Pin	Alberta	Incidence très faible des infections dans les régénérations de pins.

Autres insectes et maladies

Région de l'Ouest et du Nord

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hirat.	Pin tordu latifolié Pin gris	Provinces des Prairies	Forte incidence de la maladie, surtout dans les régénérations et les jeunes plantations.
Tenthrède du mélèze *Pristophora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Provinces des Prairies et Territoires du Nord-Ouest	Défoliation modérée à grave dans les Territoires du Nord-Ouest et dans le nord de l'Alberta. Faible défoliation dans le centre-ouest de l'Alberta. L'effectif des populations est demeuré faible en Saskatchewan et au Manitoba.
Tétranyque de l'épinette *Oligonychus ununguis* (Jac.)	Épinette Genévrier Thuya	Provinces des Prairies	Problèmes constants dans les centres urbains et rideaux d'arbres, surtout chez les sujets matures et semi-matures.
Tordeuse du pin gris *Choristoneura pinus pinus* Free.	Pin gris	Saskatchewan	Populations très faibles.

Autres insectes et maladies dans la région du Pacifique et du Yukon

Région du Pacifique et Yukon

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Arpenteuse de Freeman *Nepytia freemani* Mun.	Douglas faxifolié	Région de Kamloops	Infestations en certains endroits sur une superficie totale de 450 ha; jusqu'à 60 % des arbres ont eu la partie supérieure de leur houppier complètement défoliée. Pullulement prévu pour 1982.
Arpenteuse de la pruche de l'Ouest *Lambdina fiscellaria lugubrosa* (Hulst)	Douglas taxofolié Pruche occidentale	Régions de Vancouver et de Nelson	Les populations ont diminué près de Vancouver mais elles ont augmenté dans une région où on avait enregistré une défoliation en 1972-1973; pas de défoliation manifeste.
Arpenteuse occidentale du chêne *Lambdina fiscellaria somniaria* (Hulst)	Chêne de Garry Douglas taxifolié	Région de Vancouver	Défoliation grave sur 16 ha dans une réserve écologique de l'île Saltspring.
Arpenteuse tardive *Operophtera brumata* (L.)	Feuillus	Victoria et la région	Huitième année consécutive d'infestation et de défoliation grave. Les parasites introduits au moyen de lâchers effectués de 1979 à 1981 ont été retrouvés pour la première fois.
Brûlure des aiguilles du mélèze *Meria laricis* Vuill.	Mélèze occidental	Sud-est de la Colombie-Britannique	Infections sporadiques courantes partout dans l'aire de l'hôte; mortalité des semis dans la vallée de Flathead. Présence confirmée pour la première fois en Colombie-Britannique; accompagnaient précédemment le rouge causé par *Hypodermella laricis* Tub. qui continue d'être courant.
Brûlure des aiguilles *Scirrhia pini* Funk & Parker	Pin tordu latifolié	Région de Prince-Rupert	En certains endroits beaucoup d'arbres ont eu 25 % de leurs aiguilles infectées.
Brûlure des pousses *Sirococcus strobilinus* Preuss	Douglas taxifolié	Région de Nelson	En plusieurs endroits, a tué l'extrémité de 10 à 50 % des branches d'arbres immatures.
Cécidomyie des aiguilles du Douglas *Contarinia* sp.	Douglas taxifolié	Région de Kamloops	Dans certaines enclaves décoloration et chute du feuillage de 1981 dans une proportion allant jusqu'à 75 %, dont quelques peuplements d'arbres de Noël.
Champignon des bourgeons *Dichomera gemmicola* Funk & Sutton	Douglas taxifolié	Région de Nelson	Jusqu'à 100 % de mortalité des bourgeons sur des jeunes arbres isolés.
Charançon de l'épinette *Pissodes strobi* (Peck)	Épinette de Sitka Épinette d'Engelmann	Régions de Vancouver, de Nelson et de Prince-Rupert	En plusieurs endroits, dans les jeunes plantations et peuplements, les nouvelles pousses apicales sont mortes sur 10 % des arbres en moyenne (intervalle de 1 à 44 %).
Charançon du collet du pin *Hylobius radicis* Buch.	Pin tordu latifolié	Région de Nelson	A attaqué 3 à 5 % des arbres dans une plantation de 10 ans, dans des peuplements éclaircis et dans un test de provenance.
Charançon du feuillage du pin blanc *Scythropus elegans* (Couper)	Pin argenté	Sud de l'île Vancouver	Décoloration ou destruction de 30 à 80 % des aiguilles en deux endroits.
Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)	Feuillus	Régions de Vancouver, de Kamloops et de Nelson	Apparente chez les arbres au bord des routes.
Dendroctone du Douglas *Dendroctonus pseudotsugae* Hopk.	Douglas taxifolié	Partout en Colombie-Britannique	Mortalité éparse généralement faible chez les arbres affaiblis ou ayant subi un stress.
Dommages causés par les lapins et autres rongeurs	Pin tordu latifolié	Centre de la Colombie-Britannique	Les lapins et les écureuils ont rongé 5 à 50 % des arbres dans des peuplements immatures éclaircis, causant ainsi la mort des branches et des arbres par annélation. On s'attend que les populations de lapins diminueront.
Galéruque du saule *Pyrrhalta decora carbo* (Lec.)	Saule	Vancouver	Décoloration grave de tous les saules à Campbell River.

Autres insectes et maladies dans la région du Pacifique et du Yukon

Région du Pacifique et Yukon

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Maladie du rond *Fomes annosus* (Fr.) Karst.	Épinette de Sitka	Région de Prince-Rupert	Une des causes de chablis en certains endroits.
Mineuse des feuilles du tremble *Phyllocnistis populiella* Cham.	Peuplier faux-tremble	Région de Kamloops	Défoliation à 100 % sur 100 ha, décroissant à 20 % dans des bosquets épars.
Mineuses du pin Mineuse du pin tordu *Coleotechnites starki* (Free.)	Pin tordu latifolié	Région de Prince-Rupert	Îlots de défoliation et perte de 50 % du feuillage de 1981 sur une superficie d'au moins 600 ha à Houston.
Mineuse des gaines foliaires du pin *Zelleria haimbachi* (Busck)			
Nécroses des bourgeons *Camarosporium strobilinum* Bomm., Rouss & Sacc.	Épinette blanche	Région de Prince-Rupert	Mortalité des bourgeons sur 80 % des arbres plantés à Hazelton.
Porte-case du mélèze *Ceoleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze occidental	Sud-est de la Colombie-Britannique	Défoliation généralement faible mais grave à l'est du district d'Osoyoss. Aucune mortalité n'a été signalée. Des parasites ont été introduits.
Pourridié phellinien *Phellinus weirii* (Murr.) Gilbertson	Douglas taxifolié	Région de Vancouver	Mortalité dans des enclaves dispersées; en moyenne, 9 % du matériel sur pied a été touché.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Douglas taxifolié Pin tordu	Régions de Kamloops et de Nelson	Infection répandue et mortalité fréquente chez des arbres peu vigoureux dans les mauvaises stations.
Puceron de l'épinette *Elatobium abietinum* (Wlk.)	Épinette de Sitka	Régions de Prince-Rupert et de Vancouver	Défoliation du vieux feuillage, de faible à grave; après plusieurs années d'infestation, 5 à 10 % des arbres dans les îles de la Reine-Charlotte sont morts.
Rouge des pins *Elytroderma deformans* (Weir) Darker	Pin ponderosa	Région de Kamloops	Infection courante dans toute la région méridionale de l'Intérieur; jusqu'à 100 % des aiguilles de 1980 ont été infectées chez les arbres de tout âge.
Rouges du pin *Lophodermium* sp.	Pin tordu latifolié	Île Vancouver	Jusqu'à 80 % des arbres ont été touchés en divers endroits.
Lophodermella concolor (Dearn.) Darker	Pin tordu latifolié	Régions de Prince-George et du Yukon	Endommagement de 70 à 90 % du feuillage de 1980. Faible infection à la pépinière forestière de Takhini.
Rouille des aiguilles du Douglas *Melampsora medusae* Thuem.	Douglas taxifolié	Régions de Kamloops et de Nelson	Infection courante, grave dans certaines enclaves, surtout chez les pousses de 1981 des arbres immatures croissant à découvert.
Rouille des aiguilles du sapin *Pucciniastrum epilobii* Otth	Sapin saubalpin Sapin gracieux	Régions de Prince-George et de Prince-Rupert	La perte du feuillage de l'année est courante et grave dans certaines enclaves, spécialement sur les arbres à découvert ou ceux des lisières.
Scolyte du sapin de l'Ouest *Dryocoetes confusus* Swaine	Sapin subalpin	Centre de la Colombie-Britannique	En association avec *Ceratocystis dryocoetidis* Kendrick & Molnar les scolytes de l'écorce sont une cause continue de mortalité dispersée dans les peuplements à maturité à haute altitude. Bien que les arbres déjà morts, dont quelques-uns peuvent garder leur feuillage rouge durant plusieurs années, soient nombreux et que la mortalité totale soit importante, dans la plupart des régions, le nombre des attaques récentes a diminué.
Squeletteuse du bouleau *Bucculatrix* sp.	Bouleau à papier	Régions de Nelson, de Kamloops et de Prince-George	Jusqu'à 100 % de feuilles squelettisées sur les arbres immatures au bord des routes.
Tenthrède à tête verte de l'épinette *Pikonema dimmockii* (Cress.)	Épinette d'Engelmann	Région de Nelson	Grave défoliation de la partie inférieure du houppier dans de petits îlots près de Fernie et de Cranbrook.

Autres insectes et maladies dans la région du Pacifique et du Yukon

Région du Pacifique et Yukon

Insecte ou maladie	Hôte(s)	Endroits	Remarques
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze occidental	Région de Nelson	Parasites lâchés à Canal Flats; les vieilles populations près de Fernie et de Sparwood ont disparu.
Tordeuse des pousses de l'épinette *Griselda radicana* (Heinr.)	Douglas taxifolié	Région de Nelson	60 % des nouvelles pousses ont été défoliées dans deux régions près d'Invermere.
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Feuillus	Route de l'Alaska	Défoliation grave sur des superficies de 50 à 1000 ha en divers endroits. Des années successives de défoliation ont causé le dépérissement de la cime et des branches.

Publications et rapports choisis

La liste suivante comprend les publications et rapports produits en 1981 par le personnel du Service canadien des forêts, susceptibles d'intéresser les lecteurs du présent rapport.

Centre de recherches forestières de Terre-Neuve

Hudak, J. 1981. Scleroderris canker destroys pine plantation. *Woody Points* 10(7):4 – 5.

Hudak, J. & A.G. Raske, (eds.) 1981. *Review of the spruce budworm outbreak in Newfoundland*. Dep. Environ., Can. For. Serv., Nfld. Forest Res. Cent. Info. Rep. N-X-205. 280 p.

Pardy, K.E. 1981. Yellowheaded spruce sawfly – A destructive pest of spruce plantations. *Woody Points* 10(6):8 – 9.

Schooley, H.O. & K.E. Pardy. 1981. Insect pests of larch in Newfoundland. Dep. Environ., Can. For. Serv., Nfld. Forest Res. Cent. Inf. Rep. N-X-193. 23 p.

Schooley, H.O. & L. Oldford. 1981. *An annotated bibliography of the balsam woolly aphid (Adelges piceae* [Ratz.].). Dep. Environ., Can. For. Serv., Nfld. Forest Res. Cent. Inf. Rep. N-X-196. 97 p.

Schooley, H.O. 1981. *An evaluation of the hazard rating system for balsam woolly aphid damage in Newfoundland*. Proc. Symp. Hazard rating systems in forest insect pest management. Athens, Ga. 31 July – 1 Aug. 1980. USDA Forest Serv. Gen. Tech. Rep. WO-27, pp. 70 – 74.

Singh, P. 1981. Seed fungi from forest tree species in Newfoundland. *Phytopathology* 71:904 (Abstr.).

Singh, P. 1981. Inland spruce cone rust of black spruce in Newfoundland and Labrador. *Can. Plant. Dis. Surv.* 61:43 – 47.

Singh, P. 1981. *Armillaria mellea*: Distribution and hosts in Newfoundland and Labrador. *Can. Plant. Dis. Surv.* 61:31 – 36.

Singh, P.; Clarke, L.J. 1981. Forest insect and disease conditions in Newfoundland and Labrador, 1981. *Woody Points* 10(9):1 – 9.

Warren, G. 1981. Preliminary results of wood deterioration in stacked wood piles. *Woody Points* 10(5):6 – 7.

Warren, G. 1981. Logging losses during harvesting of insect damaged timber. *Woody Points* 10(5):7 – 8.

Centre de recherches forestières des Maritimes

Kettela, E.G. 1981. *Spruce budworm infestations in Nova Scotia in 1981 and a forecast for 1982*. Marit. Forest Res. Cent. Tech. Note No. 38.

Kettela, E.G. 1981. *Overview of forest protection operations and spruce budworm surveys in New Brunswick, 1981*. Marit. Forest Res. Cent. Tech. Note No. 44.

Magasi, L.P. 1981. *Major forest pests in Nova Scotia in 1981*. Marit. Forest Res. Cent. Tech. Note No. 40.

Magasi, L.P., R.E. Balch, S.E. Pond, C.C. Smith & D.A. Urquhart. 1981. *Twenty years of Dutch elm disease in Fredericton, N.B.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Marit. Forest Res. Cent. Inf. Rep. M-X-127. 29 p.

Ostaff, D.P. & W.R. Newell. 1981. *Spruce mortality in Nova Scotia caused by the spruce beetle*, Dendroctonus rufipennis Kby. Dep. Environ., Can. For. Serv., Marit. Forest Res. Cent. Inf. Rep. M-X-122. 8 p.

Pendrel, B.A. 1981. *Condition of fir and spruce forests of Cape Breton Island, Gumberland and Colchester counties, Nova Scotia, 1981*. Marit. Forest Res. Cent. Tech. Note No. 39.

Pendrel, B.A. & L.P. Magasi. 1981. *Gypsy moth in the Maritimes*. Marit. Forest Res. Cent. Tech. Note No. 43.

Smith, C.C., W.R. Newell & T.R. Renault. 1981. *Maladies et insectes communs du sapin baumier cultivé comme arbre de Noël*. Min. Environ., Serv. can. for. Publ. 1328(F). 64 p.

VanRaalte, G.D. 1981. *What happened to all the trees (a postmortem on predictions of tree mortality on Cape Breton Island)*. Marit. Forest Res. Cent. Tech. Note No. 41.

Centre de recherches forestières des Laurentides

Blais, J.R. 1981. Effets des gelées printanières tardives en 1980 sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette et ses arbres hôtes dans le parc des Laurentides au Québec. *Rev. rech. Serv. can. for.* 2:10-11.

Blais, J.R. 1981. Mortality of balsam fir and white spruce following a spruce budworm outbreak in the Ottawa River watershed in Quebec. *J. can. rech. for.* 11:620 – 629.

Blais, J.R. 1981. Recurrence of spruce budworm outbreaks for two hundred years in western Quebec. *For. Chron.* 57:273 – 275.

Smerlis, E. & R.J. Finnegan. 1981. Scolytes de l'écorce porteurs de *Gremmeniella abietina* et d'autres micromycètes pathogènes. *Rev. rech. Serv. can. for.* 1:19-20.

Ung, C.H., M. Boudoux & Y.J. Hardy. 1981. Optimisation du complexe récolte-pulvérisation dans la lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. *J. can. rech. for.* 11:781 – 788.

Centre de recherches forestières des Grands lacs

Basham, J.T. 1981. *Stem decay and its implications for management in the boreal mixedwood forest of Ontario.* Pages 252 – 258 in R.D. Whitney and K.M. McClai, cochairmen. *Boreal mixedwood symposium.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent. COJFRC Symp. Proc. 0-P-9.

Dorworth, C.E. 1981. Status of pathogenic and physiologic races of *Gremmeniella abietina. Plant Dis.* 65:927 – 931.

Gardiner, L.M. 1981. Seasonal activity of the native elm bark beetle, *Hylurgopinus rufipes*, in central Ontario *(Coleoptera: Scolytidae). Can. Entomol.* 113:341 – 348.

Gross, H.L. 1981a. Maple decline. Page 3 *in Forestry Research Newsletter* (Summer 1981). Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent.

Gross, H.L. 1981b. *Other important diseases associated with the boreal mixedwood forest.* Pages 226 – 270 *in* R.D. Whitney and K.M. McClain, cochairmen. *Boreal mixedwood symposium.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent. COJFRC Symp. Proc. O-P-9.

Howse, G.M. 1981. *Losses from and control of spruce budworm and other insects in the boreal mixedwood forest.* Pages 239 – 251 *in* R.D. Whitney and K.M. McClain, cochairmen. *Boreal mixedwood symposium.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent. COJFRC Symp. Proc. O-P-9.

Lindquist, O.H. & P.D. Syme. 1981. *Insects and mites associated with Ontario forests: Classification, common names, main hosts, and importance.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent. Inf. Rep. 0-X-333. 116 p.

Myren, D.T. 1981. Brown spot needle blight: a new disease of pines in Ontario. Pages 3 – 4 *in Forestry Research Newsletter* (Summer 1981). Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent.

Myren, D.T. 1981. Use of borax and sodium nitrite in an operational thinning of red pine in Ontario to prevent stump infection by *Fomes annosus. For. Chron.* 57:284 – 285.

Syme, P.D. 1981. *Black spruce cone and seed insects — a special study.* Pages 1 – 2 *in Forestry Research Newsletter* (Summer 1981). Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent.

Whitney, R.D. 1981. *Root rot and its implications for management in the boreal mixedwood forest. In* R.D. Whitney and K.M. McClain, Cochairmen. *Boreal Mixedwood Symposium.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Great Lakes Forest Res. Cent. COJFRC Symp. Proc. O-P-9. pp. 259 – 265.

Centre de recherches forestières du Nord

Hiratsuka, Y. 1981. *Western gall rust infections of nursery origin on jack pine in Manitoba.* Dept. Environ., Can. For. Serv., North. Forest Res. Cent. Forest Manage. Note No. 5.

Tsuneda, A. & Y. Hiratsuka. 1981. Biological control of pine stem rusts by mycoparasites. *Proc. Japan Academy* 57:337 – 341.

Centre de recherches forestières du Pacifique

Bloomberg, W.J. 1981. Disease assessment models. *Phytopathology* 71:103 (Abstr.)

Harris, J.W.E., A.F. Dawson & R.G. Brown. 1981. *Evaluation of mountain pine beetle damage using aerial photography, Flathead River, B.C., 1980.* Environ., Can. For. Serv., Pac. BC-X-228. 10 p.

Hunt, R.S. 1981. *Trisetacus (Acarina: Eriophyoidea)* on *Pinus contorta* in British Columbia: Distribution, symptoms, and provenance effect. *J. can. rech. for.* 11:651 – 653.

McMullen, L.H. & R.E. Betts. 1981. Water sprinkling inhibits emergence of mountain pine beetle. Dep. Environ., *Can. For. Serv. Res. Notes* 1:10 – 11.

Moeck, H.A., D.L. Wood & K.Q. Lindahl, Jr. 1981. Host selection behavior of bark beetles (*Coleoptera: Scolytidae*) attacking *Pinus ponderosa*, with special emphasis on the western pine beetle, *Dendroctonus brevicomis. J. Chem. Ecol.* 7:49 – 83.

Morrison, D.J. 1981. Armillaria mellea *root disease: A guide to disease condition, development, and management in British Columbia.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Pac. Forest Res. Cent. Inf. Rep. BC-X-203. 15 p.

Nijholt, W.W., L.H. McMullen & L. Safranyik. 1981. Pine oil protects living trees from attack by three bark beetle species, *Dendroctonus* spp. (*Coleoptera: Scolytidae*). *Can. Entomol.* 113:337 – 340.

Puritch, G.S., P.C. Nigam & J.R. Carrow. 1981. Chemical control of balsam woolly aphid (*Homoptera: Adelgidae*) on seedlings of *Abies amabilis. J. Entomol.* Soc. B.C. 77:15 – 18.

Puritch, G.S. 1981. *Télédétection non visuelle d'arbres soumis à des contraintes. Examen critique.* Rap. tech. for. n° 30. Min. Environ., Serv. can. for. 39 pp.

Safranyik, L. & D.A. Linton. 1981. Field testing diesel oil for protecting spruce logs from spruce beetle infestation. Dep. Environ., *Can. For. Serv. Res.* Notes 1:11 – 12.

Safranyik, L. & H.S. Whitney. 1981. Use of explosives for destroying mountain pine beetle broods in lodgepole pine trees. *J. Entomol. Soc. B.C.* 77:3 – 14.

Safranyik, L., G.A. Van Sickle & G.H. Manning. 1981. *Position paper on mountain pine beetle problems with special reference to the rocky mountain parks region.* Dep. Environ., Can. For. Serv., Pac. Forest Res. Cent. 27 p.

Sutherland, J.R. 1981. Time, temperature, and moisture effects on incidence of seed infected by *Caloscypha fulgens* in Sitka spruce cones. *J. can. rech. for.* 11(3):727 – 730.

Sutherland, J.R. 1981. Effects of inland spruce cone rust, *Chrysomyxa pirolata* Wint., on seed yield, weight, and germination. Dep. Environ., *Can. For. Serv. Res. Notes* 1:8 – 9.

Sutherland, J.R., W. Lock & L.E. Benson. 1981. Disease and insects and their management in container nurseries. Proc. Canadian Containerized Forest Tree Seedling Symposium, Toronto, Ont., Sept. 14 – 16, 1981.

Wallis, G.W. & W.J. Bloomberg. 1981. Estimating the total extent of *Phellinus weirri* root rot centers using above- and below-ground disease indicators. *J. can. rech for.* 11:827 – 830.

Index des insectes et des maladies

A

Acantholyda erythrocephala 34

Acleris variana 21, 24, 35

Adelges abietis 34
cooleyi 37
piceae 23, 28
spp. 21

Agrile du bouleau 25, 32

Agrilus anxius 25, 32

Alsophila pometaria 32

Anchylopera sp. 29

Anisote de l'érable 25, 32

Arceuthobium americanum 16, 21
douglasii 16
laricis 16
pusillum 16, 17, 21, 23
spp. 16
tsugense 16, 21

Argyresthia aureoargentella 27, 34
canadensis 34
freyella 27
thuiella 27, 29, 34

Armillaria mellea 5, 6, 21, 23, 28, 30, 34, 37, 40

Arpenteuse d'automne 32
de Bruce 25, 29, 37
de Freeman 39
de la pruche 23, 25, 32
de l'Ouest 39
occidentale du chêne 39
tardive 39

Ascocalyx abietis 29

Atropellis piniphila 21

B

Balai de sorcière 16, 23

Brûlure bactérienne 37
des aiguilles 25, 32, 37, 39
du Douglas 25
du mélèze 37, 39
des feuilles 33
des pousses 25, 33
des rameaux 29
du saule 25

Bucculatrix sp. 40

Bursaphelenchus xylophilus 22

C

Camarosporium strobilinum 41

Cameraria hamadryadella 30

Caries des racines et de la tige 18, 19

Cécidomyie des aiguilles du Douglas 39
du sapin 25
gallicole des cônes de l'épinette 20

Cenangium atropurpureum 29

Cenopis acerivorana 26

Ceratocystis dryocoetidis 42
fimbriata 22
ulmi 15

Champignons des bourgeons 39

Chancre(s) 11, 12, 13, 21, 22, 23, 29
atropellien 21
ceratocystien 22
cytosporéen 22
dothichizéen 23
du mélèze d'Europe 12, 13
godronien 29
hypoxylonien 22
nectrien 22
scléroderrien 11
tympanien 29

Charançon(s) 21, 25, 26, 32, 39
de l'épinette 21, 39
de Warren 21
du collet du pin 39
du feuillage du pin blanc 39
du pin blanc 21, 25, 32, 39
tordu 21
du sapin 26

Chenille à houppes blanches 25
du Douglas 17
à tente estivale 39
du noyer 32

Chondrostereum purpureum 37

Choristoneura biennis 8
conflictana 17, 24, 36, 42
fumiferana 3
occidentalis 8
pinus pinus 28, 35, 38
spp. 8

Chrysomèle d'Amérique 32

Chrysomyxa arctostaphili 21, 24
ledi 24
ledicola 24
pirolata 20

Ciborinia whetzelii 30

Cochenille du hêtre 32
-tortue du pin 25

Coleophora laricella 23, 28, 34, 37, 40
serratella 28

Coleotechnites starki 40

Conophthorus banksianae 35

Contarinia sp. 39

Coupe-feuille de l'érable 32

Croesia semipurpurana 26, 31, 35

Cronartium comandrae 30, 37
ribicola 24, 30
spp. 21
Cryptococcus fagisuga 32
Cylindrocladium floridanum 34

D

Dasineura canadensis 20
Datana integerrima 32
Défoliateurs du chêne 26
Dendroctone de l'épinette 2, 3, 6, 10, 11
du Douglas 39
du mélèze 3, 11
du pin ponderosa 2, 8, 9, 10
Dendroctonus ponderosae 8, 9, 10
pseudotsugae 39
rufipennis 10
simplex 11
Dépérissement cénangien 29
Dessiccation hivernale 26, 37
Détérioration du bouleau 26
Dichomera gemmicola 39
Dioryctria reniculelloides 23, 28
sp. 21
zimmermani 34
Diplodia pinea 33
Diprion à tête rouge du pin gris 33
de LeConte 33
de Swaine 33
du pin gris 33
du pin rouge 26
du pin sylvestre 33
du sapin 33
européen de l'épinette 23, 29, 37
Dommages causés par des agents chimiques 37
le gel 23, 26, 37
le vent 26, 28
les écureuils 39
les lapins et autres rongeurs 29, 37, 39, 41
les porcs-épics 29
Dothichiza populea 23
Dryocampa rubicunda rubicunda 25, 32
Dryocoetes confusus 40

E

Elatobium abietinum 21, 40
Elytroderma deformans 40
Endocronartium harknessii 21, 28, 30, 35, 38
Enrouleuse(s) 26
de l'érable 26
du chêne 26
du tremble 33
Erwinia amylovora 37
Eucordylea biopes 37
starki 37
Eucosma gloriola 34
Exotelia pinifoliella 29

F

Faux guis 2, 16, 17, 21
de l'Est 16, 17
de la pruche occidentale 16
du Douglas 16
du mélèze occidental 16
du pin tordu latifolié 16
Fenusa pusilla 23, 27, 29, 34, 37
ulmi 27
Fomes annosus 40

G

Galéruque du saule 39
Gelure hivernale 23, 27, 29
Géomètre noir du bouleau 33
Gilpinia hercyniae 23, 29, 37
Godronia cassandra f. sp. *betulicola* 29
Gonioctena americana 32
Gracilaire du peuplier 33
Gremmeniella abietina 11, 12
Griselda radicana 41

H

Heterarthrus nemoratus 37
Heterocampa guttivitta 33
Hétérocampe de l'érable 33
Hylemya anthracina 20
Hylobius warreni 21
Hylurgopinus rufipes 15
Hyphantria cunea 39
Hypoxylon mammatum 22

I

Isthmiella faullii 23

L

Lachnellula willkommii 12, 13

Lambdina fiscellaria fiscellaria 23, 25, 32
lugubrosa 39
somniaria 39

Laspeyresia youngana 20

Leucoma salicis 23, 27, 30

Leucostoma nivea 22

Linospora arctica var. *helvetica* 33

Livrée d'Amérique 27
des forêts 17

Longicorne(s) 33
noir 37

Lophodermella concolor 40, 42

Lophodermium pinastri 23
seditiosum 34
sp. 40, 42

Lymantria dispar 13

M

Malacosoma americanum 27
disstria 17

Maladie du rond 40
hollandaise de l'orme 15

Melampsora medusae 40

Melampsorella caryophyllacearum 24

Meria laricis 37, 39

Mineuse(s) 27, 29, 30, 34, 37, 40
de l'orme 27
des feuilles du tremble 27, 29, 40
des gaines foliaires du pin 40
du bouleau 23, 29, 30, 37
du pin 29
tordu 40
du thuya 27, 29, 34
solitaire du chêne 30

Monochamus scutellatus 33, 37
sp. 33

Mouche granivore de l'épinette 20

N

Nécrose des bourgeons 41

Nectria galligena 22

Nématode du bois du pin 22

Neodiprion abietis 33
lecontei 33
nanulus nanulus 26
pratti banksianae 33
pratti paradoxicus 33
sertifer 33
swainei 33
virginiana (complexe) 33

Nepytia freemani 39

Nodulier du pin gris 21

O

Oligonychus ununguis 38

Operophtera bruceata 25, 29, 37
brumata 39

Orcheste du saule 27, 30

Orgyia leucostigma 25
pseudotsugata 17

P

Pamphile 34

Papillon satiné 23, 27, 30

Paraclemensia acerifoliella 32

Paradiplosis tumifex 25

Perce-pousse du pin 34
européen du pin 27, 34

Petit scolyte européen de l'orme 15

Petite mineuse du bouleau 23, 27, 34

Petrova albicapitana 21

Phaeocryptopus gäumannii 28

Phellinus weirii 21, 40

Phyllocnistis populiella 27, 29, 40

Phyllonorycter ontario 33

Pikonema alaskensis 21, 24, 28, 35
dimmockii 40

Pineus pinifoliae 37
similis 37

Pissodes strobi 21, 25, 32, 39
terminalis 21

Plomb 37

Porte-case du bouleau 28
du mélèze 23, 28, 34, 37, 40

Pourridié(s) 6, 21, 23, 28, 30, 34, 37, 40
-agaric 6, 21, 23, 28, 30, 34, 37, 40
cylindrocladien 34
phellinien 40

Pristiphora erichsonii 24, 28, 31, 35, 38, 41
geniculata 24, 35

Profenusa thomsoni 30, 35, 37

Pseudexentera cressoniana 26
oregonana 33

Pucciniastrum epilobii 40

Puceron à galle conique de l'épinette 34
de l'épinette 21, 40
lanigère du sapin 23, 28

Pulicalvaria thujaella 27, 34

Pyrale des cônes de l'épinette 23, 28
des pousses du pin 34

Pyrrhalta decora carbo 39

R

Ravageurs des cônes et des graines 20
des jeunes peuplements 20

Rhabdocline pseudotsugae *25*

Rheumaptera hastata 33

Rhyacionia buoliana 27, 34

Rhynchaenus rufipes 27, 30

Rouge(s) 23, 28, 40, 42
du Douglas 28
du pin 40, 42

Rouille(s) – balais 24
de la tige et des branches 21
des aiguilles 24
du Douglas 40
des cônes de l'épinette de l'Intérieur 20
du sapin 40
- tumeur 21, 30, 37
- tumeur globuleuse 21, 28, 30, 35, 38
vésiculeuse du pin blanc 24, 30

S

Scirrhia acicola 32
pini 32

Scleroderris lagerbergii 11

Scolyte apical du pin gris 35
de l'orme 15
du sapin baumier 26
de l'Ouest 40

Scolytus multistriatus 15

Scythropus elegans 39

Sirococcus strobilinus 25

Spongieuse 13, 14, 15

Squeletteuse du bouleau 40

Steremnius carcinatus 21

Stereum purpureum 37

T

Tache d'encre 30

Tenthrède(s) 21, 24, 28, 31, 35, 38, 40, 41
à tête jaune de l'épinette 21, 24, 28, 35
à tête verte de l'épinette 40
du mélèze 24, 28, 31, 35, 38, 41
du sorbier 24, 35
- mineuse de Thomson 35

Tétranyque de l'épinette 38

Tordeuse(s) à tête noire de l'épinette 21, 24, 35
bisannuelle des bourgeons de l'épinette 8
de l'épinette 20, 35
des bourgeons de l'épinette ... 2, 3-8, 10, 11, 20, 28, 30
des graines de l'épinette 20
du pin gris 28, 35, 38
du tremble 17, 24, 36, 42
occidentale de l'épinette 8
printanière du chêne 26, 31, 35

Toumeyella parvicornis 25

Tympanis hypopodia 29

V

Valsa sordida 22

Venturia saliciperda 25

Z

Zeiraphera canadensis 20, 35
spp. 20

Zelleria haimbachi 40